

现阶段数字化测绘技术在工程测量中的应用

赵建平

莒县胜伟勘察测绘有限公司(原莒县勘察测绘院)

DOI:10.12238/gmsm.v4i5.1236

[摘要] 计算机的普及带动了数字化信息技术的发展,也带来了各个行业工作模式的巨大变化。在工程测量领域,数字化技术应用和推广使得测绘技术有了巨大进步,工作效率也有了很大的提高。如今,数字化测绘技术不断在进行完善更新,在工程测量领域具有广泛的应用。

[关键词] 数字化测绘技术; 工程测量; 技术应用

中图分类号: P215 文献标识码: A

Application of the current digital surveying and mapping technology in the engineering measurement

Jianping Zhao

Juxian Shengwei Survey, Surveying and Mapping Co., Ltd. (the former Juxian Survey and Surveying and Mapping Institute)

[Abstract] The popularization of computer drives the development of digital information technology and brings great changes in the working mode of various industries. In the field of engineering measurement, the application and promotion of digital technology have made great progress in surveying and mapping technology, and we have also greatly improved the work efficiency. Nowadays, the digital surveying and mapping technology is constantly being improved and updated, which has been widely used in the field of engineering measurement.

[Key words] digital surveying and mapping technology; engineering measurement; technology application

引言

随着信息和计算机技术的发展以及应用普及,社会各个领域都发生了巨大变化。在工程测量领域,数字化测绘技术在近年来发展迅速,其以计算机为平台,将测绘技术与平台进行整合,从而推动测绘技术数字化、自动化以及一体化的方向发展。^[1]现阶段,数字化测绘的大量技术已经在工程测量工作中进行应用,有力地推动了测绘领域的技术更新,以满足现代化建设的需要。同时,测绘技术的更新换代也提高了相关工作人员的综合能力,这样又反向促进了数字化测绘技术的发展。

1 数字化测绘技术的优势

新的事物通常以其巨大的优势以及符合时代发展的需要而取代旧的事物,这也体现在数字化测绘技术与传统测绘

技术方面,数字化测绘技术以其在精准度、智能化、图形丰富度等方面的巨大优势,正在快速的取代传统测绘技术,成为测绘领域的主流。

在测绘精准度方面。传统的测绘技术由于技术和条件的限制,在进行测量工作时,更容易受到工作人员的影响,这就导致测量数据产生误差的可能性更高。而且传统测量技术更多以纸质为媒介,这就容易导致测量数据发生遗失以及在文件传送时出现失误。另外,传统测绘技术操作复杂,需要更多的人员和精力投入,无形之中增加了测量的成本。而随着数字化测绘技术的应用,测量工作更多事利用计算机进行操作,测量精度相比之前有了大幅度提高,有效支持了建筑工程的实施,测量的各个环节在电脑上能够有效衔接,人力的投入

也相对减少,在电脑上记录和保存数据相对纸质也更加准确和安全,利用互联网进行数据的传输也能有效防止数据的遗失。

在智能化方面。随着时代发展,人工智能技术已经逐渐发展成熟,在各个领域都发挥了重要作用。在工程测量方面,人工智能也有广泛应用,并成为数字化测绘技术的一部分。发展人工智能技术的目的就是减少脑力的工作,同时提高工作的效率。数字化测绘技术具有相当突出的智能化特点,将测绘得出的数据记录和保存在计算机中,利用计算机高速计算的功能,可以迅速地对数据进行处理,比如将数据进行整理和分类,从而更进一步地从中提取需要的信息,这些都能在很快的时间内完成,这智能化和高效率是传统测绘技术无法做到的。并

且在绘图时,可以根据数据计算在第一时间供给绘图时需要的图标方案,从而减少绘图失误,提高精准度的同时减少时间成本。^[2]

在图形丰富度方面。数字化测绘技术除了拥有更高的精准度以及更加智能化的特点外,强大的信息存储能力以及丰富的数据库也是其优势之一。数字化测绘技术能够存储多种绘图图标,而且对于图形的储备高度系统化,这样不仅能使多种图形汇集在一个数据库里,而且面对数量庞大的信息能够迅速调用,实现数据库与智能化的高效结合。在绘图时,需要整合测绘点编码信息和成图,传统的绘图方式需要从不同的文档数据中调用,这样效率就会降低工作的效率,而数字化绘图能够实现图形符号的随时随用,同时能够对绘图地点的地理坐标和地图图形进行精准的整合,有效提高了绘图效率。

2 数字化绘图技术在工程测量中的具体应用

原图数字化测绘技术。传统的测绘技术在工程测量中往往需要大量的资金投入,这对于一些财力并不是非常雄厚的施工单位是非常不友好的。原图数字化测绘技术对于解决这样的问题就有很大的帮助。其以计算机为平台,以专业的数字化功用的测绘软件为载体,通过数字化测绘技术对原图进行处理,有效提升了原图的质量,丰富了原图的内容,而且这种借助数字化信息处理技术,将原图进行技术扫描与地理信息进行信息整合,使得原图的测量信息更加的精准。计算机的一大特点就是具备强大的运算能力,这也能够为工程节省大量的资金和时间成本,提高工程资金的使用效率。

数字化绘图。在测绘工作中,小比例地图一般需要更复杂的测绘技术,相应的也含有更多的信息数据。而且地图的比例越小,越包含更多的测绘信息。^[3]由于工程的不同,每个工程测绘的方向和重点也会有所不同,那么将不同的小

比例地形图进行信息整合后就会获得丰富和多样的信息。而且现阶段的数字化测绘技术都是以前积累下来的数字化地形图为基础的,那么在这样的基础上测量出来的测绘图就会具备非常丰富且准确的地理信息,还可作为之后测量工作的参考数据,从而使得测量工作越来越高效准确。互联网技术的发展以及计算机本身强大的储存功能也能够为这些数据的长期积累提供条件。

地面数字测绘技术。在工程测量中应用非常广泛的是地面数字测绘技术,地面测绘本身在工程测量中就具有重要的地位,因为其可以获得最准确的测绘数据。数字化测绘技术在地面测绘中应用后,测绘的精度有了明显的提升。而且数字化测绘技术还可以使地面测绘与其它测绘方式进行有效结合,通过不同方式的多角度测量,可以有效减少数据误差,促进测绘方式的完善更新。而且地面数字测绘技术可以将本来互不联系的各个条件或工具进行有效连接,同时实现信息的即时沟通和共享,进一步完善了地面测绘方式的发展。

数字地球。顾名思义,就是将地球数字信息化,这是近年来才提出的一个概念和名称。利用计算机和互联网技术,将一个地理坐标自然和人文信息进行整合,最后实现对这个坐标的综合信息的展示。要想实现地球数字化和信息化,需要多个领域进行参与和配合,最后还要将这些领域的信息进行整合,形成一个完整的数据体系。数字化测绘技术在地球数字化中就起到了重要作用。

3 数字化测绘技术在未来的发展

目前,数字化测绘技术还处于应用发展阶段,具有很大的发展潜力和空间。随着信息技术和计算机技术的发展更新,数字化测绘技术也会随着这些技术的改进而实现进步。同时,数字化测绘技术还需要与工程测量进行更深一步的融合,将新技术的潜力充分挖掘。在数据存储

和共享方面,要充分利用互联网的优势,建立一个庞大的数据库,实现数据的即时录入和更新,这样就减少了重复测绘现象的发生,从而有效降低行业的测绘成本,促进行业的发展。今后的数字化测绘还会工程测量以外的领域发展,例如地形地貌的测绘。而且能够为数字化测绘技术利用的条件和工具也会越来越多,卫星、无人机等平台 and 工具都能通过信息化的连接帮助测绘工作更好更有效地进行,使测绘多平台化。测绘软件也会不断地更新完善,从而变得更易使用,功能也会越来越多,从而更加智能化。这些变化发展总的起来就是测绘工作会越来越高效,测绘成本也会越来越低,测绘手段会越来越多,测绘结果也会越来越准确,这些都有利于测绘事业的发展,从而间接推动整个相关行业的进步。

4 总结

随着信息时代的到来和发展,社会的各个领域都逐渐向数字化、信息化方向发展。数字化测绘技术就是这时代发展浪潮的产物,并随着时代的进步而不断地更新完善,在工程测量中发挥更大的作用。如今,数字化测绘技术已经在工程测量中得到应用,有效的降低了测量工作的人力和物力的投入,节约了成本,并有效支持和促进了建筑工程其它环节的进行和发展。

[参考文献]

[1]谭运钊,宋华山,赵虎.数字化测绘技术在地质工程测量中的应用分析[J].居舍,2019,(10):56.

[2]魏翔,云正富,任友理.数字化测绘技术在工程测量中的应用探析[J].计算机产品与流通,2018,(11):271.

[3]王旭洲.现阶段数字化测绘技术在工程测量中的应用探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2018,38(18):27-28.

作者简介:

赵建平(1990—),女,汉族,山东省滨州市惠民县人,本科,初级,研究方向:测绘工程测量。