

数字化测绘技术在工程测量中的应用

Application of Digital Mapping Technology in Engineering Survey

梁晓

Xiao Liang

新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局
第六地质大队
中国·新疆 哈密 839000
The Sixth Geological Brigade of Bureau of
Geology and Mineral Exploration and
Development of Xinjiang Uygur Autonomus
Region,
Hami, Xinjiang, 839000, China

【摘要】中国社会经济水平不断地发展和进步,有效推动了中国科学技术的发展。在中国城市化建设发展中,数字化技术手段被广泛应用于当前工程测绘中。数字化测绘技术就能够很好地解决人工无法测绘的问题,并且数字化测绘技术测绘的数据更加准确。论文针对数字化测绘技术在工程测量中的具体应用进行了分析,以供相关工作人员参考。

【Abstract】The continuous development and progress of China's social and economic level has effectively promoted the development of science and technology in China. In the development of China's urbanization, digital technology is widely used in the current engineering surveying and mapping. Digital surveying and mapping technology can solve the problem of manual surveying and mapping, and the data of digital surveying and mapping technology is more accurate. In this paper, the application of digital mapping technology in engineering survey is analyzed for reference.

【关键词】数字化测绘;工程测量;数字测图系统

【Keywords】digital mapping; engineering survey; digital mapping system

【DOI】10.36012/se.v1i1.618

1 引言

时代在发展,科学技术也在不断进步,同时还有效加强了数字化测绘技术手段。如今,数字化技术在中国工程测量中发挥着重要的作用,在工程测量环节中已被广泛应用。测绘技术是现阶段工程建设的基础条件,对工程建设的质量和进度等都有很大的影响。数字化测绘技术在工程中不仅体现了自身的价值,还能有效地提高工程测量环节的效率,最大化地保证了工程测量环节的准确性,进一步促进工程测量环节逐渐向更加准确、快捷、便利的方向上发展。同时,目前数字化测绘技术在具体的实际应用中逐渐地向服务化领域延伸,从而有效地实现了数据信息的自动化整理和采集,促进数字化和实时化的发展^[1]。

2 数字化测绘技术的优点

就目前中国工程测量环节中的测绘技术来看,数字化测绘技术远比以往的测绘技术更加数据化,同时,数字化测绘技术还能有效地提升工作的效率和测量的准确性,从而在一定

程度上促进测量工作更加高效、准确地完成,进一步加快工程的进度以及提升日后工程的质量,尽可能地扩大企业的利润空间,进而促进企业未来的发展^[2]。

2.1 准确度高

目前,中国工程测量工作环节中采取的基本上都是数字化测绘技术,那么相对比传统的测绘技术,数字化测绘技术的准确率更高,同时,在实际的应用中测绘的精确度也会发生巨大的改变。如今建筑工程中采取数字化测绘技术,在进行外界数据信息采集的过程中,能够自主地计算碎部点精准的坐标,可以在一定程度上减少与人工读数之间的误差,从而有效地提升数据的精准度。而且在工程测量环节中有效地应用数字化测绘技术,除了能充分进行数据信息的存储外,还能减少测绘周期、降低测量工作人员的工作量,进而有效提升测量工作的效率。

2.2 数字地球

现阶段数字化测绘技术中,数字地球是一种新型的技术手段,主要以数字化信息存储的方式进行,可以有效地将各项

数据信息进行融合,从而建立统一的坐标体系。并且还能够将不同的知识体系和信息技术进行充分的结合,以此来提升数字地球在数字化测绘工作中的具体应用。同时,数字地球在工程测量环节中具有非常重要的意义和价值。

2.3 航测数字成图

如今,中国工程测量环节中的航测数字成图在中国部分地区中取得了较好的成绩,并且其应用的效果和预期的计划完全符合,是数字化测绘技术发展的主要方向。航测数字成图主要是通过航空拍摄的方式,对地基的数字信息进行实时的掌握,并对其中的数据 and 图形设计的运用进行详细的分析,从而有效地获取数字成图影像。在工程测量环节中运用航测数字成图技术可以对多个区域进行测绘,进一步提升数字化测绘的效率^[9]。

3 数字化测绘技术在工程测量中的应用

3.1 在工程测图中的应用

目前,中国工程中广泛地应用数字化测绘技术,也取得了不错的成效。而且此技术在原图的数字化处理中也能起到很好的作用,在如今的测量环节以及实际工作中,数字地形图没有明确的要求,在工程经费紧张的情况下,工程测量环节完全可以采用原图数字化处理的方式来进行实现地形地图的测绘工作。并且在原图处理的过程中,通过计算机的扫描以及数字化软件的具体应用,能够使测量人员在极短的时间内来获取有效的地图信息。现阶段工程测量环节中除了原图数字化处理体现出其中的价值,地面的数字化测图也能很好地体现出其价值所在。如果说在实际工程测量中对测量的准确度没有明确的要求,那么完全可以采取地面数字化测绘的方式来获取测图的具体内容。通常情况下工程测量环节中地面数字化测图方式一般会应用在内业和外业中。数字化测绘技术的具体应用能够将数字测图法的测量技术变得更加准确。

3.2 数字化测绘技术在工程测量中体现的价值

现阶段中国工程测量环节中主要采取的是数字化测绘技术,而且其自身存在一定的价值。主要体现在以下方面:

一是数字化测绘技术中遥感技术的实际应用,所谓的遥感技术主要是采用遥感仪器等对测绘的目标进行传感和具体的探测,以此来获取被探测目标最为真实的情况,并且通过对目标反射电磁波信息等,进行数据信息的接收和提取以及分析和处理应用结合的一门技术。但是,目前中国工程中测绘的地形面积较大,需要对其进行同时探测,所以,数字化测绘技术具有较强的综合性能,同时自身的使用范围也比较广,对当前中国工程测量环节起到了至关重要的作用。二是数字化测

绘技术通过全球的定位系统对目标进行具体详细的定位操作,同时在数据信息采集的过程中,可以有效地提取测绘数据信息。三是数字化的成图技术,在测绘技术中的成图应用中,可以将图、表、文字进行有效的结合,并最终将测绘技术广泛应用到工程测量中。四是数字摄影测量技术的实际应用,在工程测量中将数字测绘技中将摄影和数字进行有效的结合,利用现代的计算机网络技术进行处理和成图,再采取高科技的技术手段和方法来进行最后的协调和制作。目前,中国工程测量环节中的数字化测绘技术具有一定程度的价值,同时也为中国工程测量工作提供方便快捷的基本条件。

3.3 摄影测绘技术

现代数字化地图测绘技术中,依托常规测绘工作中的摄影测绘技术发展而来,使用期间可利用数字摄影机、飞机来完成测绘物的高空测绘工作,有效改善了以往测绘工作中使用常规摄影技术无法对一些地势险峻、城市建筑物密集区域进行精准测绘的弊端,使得当前的测绘工作量大大减少,很好地降低了作业的难度,数字化高空测绘技术有着非常广泛的应用,对于作业区域的地形地貌、断层等勘测工作的保质保量完成,提供了较大的助益,有效增强了测绘数据的准确度。但此项技术仍然需要完善,目前发展不是很成熟,所以摄影测绘技术人员需要在未来对高空远景数字化摄影测绘技术,不断作以应用价值的提升研究,以此增强该技术测绘时的精度及自动化测绘水平。并且研究人员需要对基于此项测绘技术的计算机软件,做好二次开发研究工作,确保软件后续应用于地图绘制中有着非常理想的地图绘制效果,从而有效推动数字化地图测绘技术在未来的深远发展。

4 结语

综上所述,数字化测绘技术在当前工程测量环节中占据了非常重要的位置,并且其自身的作用也非常巨大。由于自身具有较高的精准度、自动化以及图形信息的丰富化等一些特殊的优势。以此充分将数字化测绘技术应用到中国现阶段的工程测量工作中,进一步适应时代的发展,满足工程测量工作的实际需求。

参考文献

- [1]吴勇.浅析 GIS 技术工程测量中数字化应用方法[J].居舍,2019(28):79.
- [2]周一鹏.数字化测绘技术在建筑工程测量中的应用分析[J].江西建材,2019(9):43.
- [3]徐江涛.测绘技术在现代工程测量中的应用分析[J].建材与装饰,2019(27):237-238.