

浅析数字化测绘技术在建筑工程测量中的应用

董 玮¹ 张 亮²

1 西安华力通市政工程有限公司, 陕西 西安 710300

2 西安宝苑房地产有限公司, 陕西 西安 710300

[摘要]近年来,我国社会科学技术整体水平得到了显著的提升,从而促进了测量技术的完善和创新,大量的新型测量技术被人们运用到了各个行业之中。其中数字化测绘技术的运用更加的频繁,并且测绘结果准确性较强,所以受到了人们的广泛青睐,专业研究人员也在不断的对数字化测绘技术进行深入的研究,从而有效的推动了工程测量工作的良好发展,将数字化测绘技术引用到工程测量工作之中,能够有效的提升测量工作的效率和准确性,并且对工程测量的良好发展也起到了积极的影响。

[关键词]数字化;测绘技术;建筑工程测量

DOI: 10.33142/ec.v3i4.1780

中图分类号: TU198

文献标识码: A

Analysis on the Application of Digital Mapping Technology in Construction Engineering Survey

DONG Wei¹, ZHANG Liang²

1 Xi'an Hualitong Municipal Engineering Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710300, China

2 Xi'an Baoyuan Real Estate Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710300, China

Abstract: In recent years, the overall level of social science and technology in China has been significantly improved, thus promoting the improvement and innovation of measurement technology, a large number of new measurement technology has been applied to various industries. Among them, the application of digital surveying and mapping technology is more frequent, and the accuracy of surveying and mapping results is higher, so it is widely favored by people. Professional researchers are also constantly carrying out in-depth research on digital surveying and mapping technology, so as to effectively promote the good development of engineering surveying work. The application of digital surveying and mapping technology to engineering surveying can effectively improve the efficiency and accuracy of surveying work, and has a positive impact on the good development of engineering surveying.

Keywords: digitization; surveying and mapping technology; construction engineering survey

引言

在各个行业稳定发展的过程中,工程测量工作所发挥出来的影响作用是非常巨大的,特别是在建筑工程行业之中,测量工作的重要性更加的突出。所以,我们要想更好的推动社会稳定发展,就需要结合实际情况,运用有效的方法对工程测量工作整体水平以及准确性加以提升。在社会快速发展的影响下,无论是人们的生活还是工作对电子计算机技术的依赖性在不断的增加,将计算机技术切实的运用到工程测量工作之中不但可以提升工作的效率,并且能够有效的保证测量的准确性。

1 数字化测绘技术的突出特征

1.1 精准度高的特点

数字化测绘技术是当前工程测量工作中使用最为频发的一项技术,其最为突出的特征就是测绘结果的准确性较高,并且在促进测绘水平方面也具有积极的影响。在进行工程测绘工作的过程中,切实的运用数字化测绘技术能够有效的规避人为测量造成的误差的情况^[1]。

1.2 图片信息丰富

在开展工程测量工作的过程中,切实的运用数字测绘技术,能够有效的提升测绘结果的准确性,并且掌握精准的地形图内的坐标,为绘图工作的顺利开展提供准确的信息。在充实的地形属性信息的基础上,如果在制定的映射点上标注详细的编码,在完成映射操作后,能够在数据库系统中利用图形符号可以快速的完成图表的测试。在进行数字地图绘制工作的时候,为了方便对信息的检核,需要将各项信息进行综合分析。借助数字地图技术来进行地形图的绘制工作不但能够充实地形图的基本属性,并且能够协助工程测量以及绘图工作的顺利开展。在数字化绘图的过程中,测绘的信息数据可以进行分层存储,并且整个过程中表层的负荷不会受到任何的影响^[2]。为了能够度结果信息数据进行更好的利用,弥补陈旧的技术中存在的问题,需要切实的利用数字化测绘技术。

2 工程测量中的数字化测绘技术的实际运用的作用

2.1 成图精确性强

与以往陈旧的手工绘制图表相比较来说,利用数字化测绘技术所绘制的工程图整体准确性较高,在利用这一技术进行工程测量工作的时候,可以运用全站仪来对工程现场各项信息数据进行收集。其次,数字化测绘技术能够自行完成对手工测绘图工作开展所需要的信息数据进行测量,从而有效的提升工程测绘的效果和效率^[3]。

2.2 可有效达成使用者所提需求

将数字化测绘技术与当前最前沿的媒体设施以及工程测量工作充分的融合在一起,能够利用媒体设施将工程所处地区地质情况更加形象的展现出来。并且这一技术能够对多项测量数据进行综合处理,保证对地质、土质的测量结果更加准确,这样才能为后续各项工作的顺利开展创造良好基础。

2.3 易存储、运输与更改

在开展工程测量工作的时候,切实的将数字化测绘技术加以运用,能够获得的测量数据在电子设备中进行存储,能够满足工作人员随时对数据的调取利用,并且可以对信息数据进行随时更改,保证地形图具备良好的效果,并与工程施工标准保持统一性。其次,使用者可以利用测绘结果利用电子设备与前期工程设计进行比对,针对工程建设工作的可行性加以判断。

3 数字化测绘技术在建筑工程测量中应用

3.1 原图数字化技术在工程测量的应用

结合实际情况,利用实时跟踪、矢量化图形扫描以及GPS输入三者数字化的形式,能够将原图进行数字化处理。经过对大量的信息数据进行分析研究我们总结出,在利用上述三种方法的时候,所得到的图像的清晰度较高,并且能够为后续的图像修改以及编辑工作的顺利开展创造良好的基础,图形的转换也更加的便捷。但是在针对原图进行数字化处理的时候,务必要遵照相关行政机构制定的规范标准落实各项工作,尤其是针对地籍图所制定的准确度以及比例的要求。人工跟踪与输出设备的准确性与原图数字化测绘的准确度存在密切的关联,然而工作人员的专业水平以及综合能力都与人工跟踪的效果密切相关,所以我们如果想要从根本上对数字化测绘图的准确性加以保证,务必要保证工作的质量和效率^[4]。

3.2 地面数字测图在工程测量的应用

针对那些不具备达到标准要求的大比例尺地图的区域,我们可以选择使用地面数字测图的方式,这一方式通常也被人们叫做一体化数字测图,是当前我国工程测量工作使用最为频繁的一种方法。利用这一方法做得到的一体化数字地图最为突出的特征就是准确性高,只要借助有效的方式方法,将关键物体与邻近控制点的准确度控制在规定的范围之内是非常简单的。并且在实际利用这一方法的时候,选择使用相关辅助方案,能够在较短的时间内准确的测量出各项需要的信息数据。

3.3 数字化测绘技术在数字地球中的应用

(1)在实际工作开展中,将电子计算机加以切实的运用,将社会发展与经济发展进行全面的整合,从而创建数字地球。因为其综合性较强,并且牵涉到的层面较多,再加上其融合了多个领域中的专业理论知识,所以要想保证各项工作的顺利开展,需要各个部门进行通力协作,单纯依靠一个团体或者是一个部门是很难完成的^[5]。

(2)就以往的工程测绘工作来说,输入较大比例的地图缺少基本的全面性,要想彻底的解决这一问题是具有困难的,并且其对测绘技术的未来发展也会起到一定的阻碍。在科学技术快速发展的影响下,地图数字化技术应运而生,利用地图数字化技术能够有效的增强地图的信息量。为了能更全面输入大比例尺地图,它运用矢量化的扫描仪器及数字化的手扶式跟踪仪其地图进行输入,这种输入方式对于输入大比例尺地图,促进了测绘的便利性大大提高。

3.4 数字化测绘技术构建3D模型方面的运用

遥感技术、定位技术以及信息网络技术等是数字化测绘技术的重要组成部分,在建筑工程3D模型中有效应用数字化测绘技术,需要深入分析各个测绘点的具体特征,连线过程中应对CAD软件进行充分利用,从而为明确建筑工程轴线图以及俯视图奠定良好基础。同时,在对CAD软件进行应用的过程中,还需要充分发挥其虚拟操作功能,将拉伸操作、渲染处理以及阴影处理等方式应用于测绘数据三维模型当中,确保最终所构建的三维立体结构呈现出较强的直观性。

结束语

总的来说,数字化测绘技术在共层测量中所起到的作用是非常重要的,不但可以促进工程测绘结果的准确性的提升,并且能够为测绘工作的开展创造一定的便利。数字化测绘技术已经被人们大范围的引用到了建筑行业之中,有效的提升了建筑施工的质量和效率,并且在推动整个建筑行业的稳定健康发展起到了积极的影响。

【参考文献】

- [1]李平山.浅析数字化测绘技术在建筑工程测量中的应用[J].江西建材,2020(01):48-49.
- [2]史相举.数字化测绘技术及其在工程测量中的应用[J].建筑工程技术与设计,2018(30):22-23.
- [3]关驰.对于工程测绘测量技术应用的分析与研究[J].建筑工程技术与设计,2018(13):6-7.
- [4]刘墅野.数字化测绘技术在工程测量中的应用浅析[J].建筑工程技术与设计,2019(17):41-42.
- [5]刘云.数字化测绘技术在工程测量中的应用浅析[J].建筑工程技术与设计,2019(22):56-58.

作者简介:董玮(1978-),男,陕西西安人,汉族,大学专科学历,助理工程师。研究方向为市政工程管理。张亮(1982-),男,陕西西安人,汉族,中共党员,大学本科学历,助理工程师,研究方向为建筑工程管理(房地产开发建设)。