

测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析

Application Analysis of New Technique in Surveying and Mapping Engineering

于良

Liang Yu

辽宁省有色地质一〇六队有限责任公司
中国·辽宁 铁岭 112000
Liaoning Nonferrous Geology 106 Team Limited
Liability Company,
Tieling, Liaoning, 112000, China

【摘要】工程测量是工程建设中非常重要的一部分内容,只有做好测量的工作,才能确保后续的施工顺利进行、建筑的定位准确。随着近年来科技不断的创新发展,新的测量技术也随之出现,并在实际的测绘工程中广泛应用。通过新技术的应用使得企业的经济效益得以提升,促进了相关的产业发展。

【Abstract】Engineering survey is a very important part of the project construction. Only by doing the survey work well, can we ensure the follow-up construction to proceed smoothly and the positioning of the building is accurate. With the continuous innovation and development of science and technology in recent years, new measurement technology also appears, and is widely used in practical surveying and mapping engineering. Through the application of new technology, the economic benefits of enterprises can be improved, and promote the development of related industries.

【关键词】测绘新技术;测绘工程;测量方式;应用

【Keywords】new technology of surveying and mapping; surveying and mapping engineering; surveying method; application

【DOI】10.36012/se.v2i1.1176

1 引言

近年来,在互联网技术的快速发展背景下,为测绘技术的发展提供了机遇与挑战。为了确保施工的质量,在施工前的测绘工作的重要性凸显,采用新测绘技术可以确保工程施工的质量,并且能够灵活地满足社会各界的需求。传统的测绘技术在实施过程中存在局限性,测量的数据不够准确。针对这类情况,引入新的测绘技术,可以提高测绘工程的测量的准确性。基于此,需要对新的测绘技术应用于实践重视起来,为创新测绘技术奠定基础。

2 测绘新技术基本内容

工程测量在中国的建设项目中起到的作用越来越明显,它是建筑项目顺利开展的基本要素。随着近年来中国的建筑业与测绘技术的不断发展,很多的测绘技术伴随出现,目前,新的测绘技术种类繁多,对这些技术进行有效的应用能够使工程测量的效率与质量得以提升,为工程项目的施工提供一些准确的数据。新的测绘技术包括数字化绘图、数字化原图处理、地籍测量等,这些新的技术被应用在实际的测绘工程中,对于提高测绘工程的水平有非常明显的作用,且促进了工程建设的发展^[1]。

3 测绘新技术在测绘工程测量中的应用

3.1 RS 技术

RS 技术运用于整个测绘工程中能够保证测绘的高精确度。其工作的原理是依靠外部的空间信息的作用,准确地对地面上标识的测绘目标进行信息、特征等数据的收集,然后对收集的数据进行非常详尽的分析与处理,从而实现测绘信息的高效运用。实际的操作过程中,加强使用 RS 技术能够实现测绘的远程操控,还能够很大程度地提升工程测量的效率,且测绘得出的数据精确度更高。

3.2 GPS 技术

随着中国经济的不断发展,GPS 技术得到不断的优化改善,其被广泛地应用于各个行业中,也应用于测绘的工程中,它对中国的测绘定位技术的革新有很大的助推作用,其为工程测量提供了技术与方法的支持。目前 GPS 技术的应用在石油勘探、通信线路、建筑变形等其他建筑领域也迅速地发展起来,发挥着非常重要的、积极的作用。GPS 技术应用于工程测量中能够将工程项目实现全覆盖,且为监测整个工程项目的工作提供了技术的支持,为其奠定了良好的基础。与此同时,GPS 技术还能够实现对工程项目测量信息的保存、实时的

观测工程项目的进展,能够快速掌握最新的数据信息,再利用系统的软件实现对数据信息的分析处理,从而获得需要的结果,不仅提高了施工的效率,还能够缩短工程项目建设的工期,为工程测量的发展奠定基础。

3.3 GIS 技术

GIS 技术是地理信息系统技术的简称,他在测绘工程中优势非常明显,特别是对信息资源的快速整合处理方面具有明显的优势。在实际运用的过程中,GIS 家技术能够使得测绘工程的测量维持在一个高效的信息采集效率中,且处理信息以及收集信息也非常高效,从而可以为测绘工程提供一个非常可靠的、准确的参考依据。

GIS 技术的涵盖范围较广,其中包括了空间科学、环境科学以及遥感科学等,GIS 技术在实际进行应用的过程中有助于实现对地面的地理数据进行采集与保存,还拥有预测预报以及空间提示等多方面的功能。由于这些功能,GIS 技术其自身具有非常强大的数据库资源,它能够显示出图形,将信息数据都整合储存在数据库中,然后结合实际的需要进行处理,使得工程测量的成图效率得到明显的提高,为设计的工作提供一个较为全面的、高效率的数据支持。GIS 技术在野外的应用也被广泛应用,它在降低野外人员工作难度与强度的同时能够获得精确的工程测量数据,从而可以使得各项的测量管理工作顺利开展^[2,3]。

3.4 数字化测绘技术

数字化的测绘技术是随着数字化信息化的时代而产生的,为适应数字化时代的各项要求,数字化的测绘技术随之出现,数字化的测绘技术的技术含量要求最高,其所体现出的在整个工程中的应用优势也最明显,目前已经出现人工智能模拟测图的技术,他在以前的工程测绘技术基础上进行了革新,使得工程测绘的水平得到非常程度的提升。并且,与其他测绘技术进行结合形成了一套测绘的软件,有效地保证了整个测量工程的准确性与水平。

4 测绘新技术的实际实践

4.1 城市的排水工程

近几年,城市的地下工程因为现代化城市的不断改革发展创新发生很多的变化,对其建设的要求也随之不断增加,为了能够使城市排水的工程建设顺利地进行下去,特别是在正确的安放排水的管道这一方面,测绘新技术的应用变得极其重要,GPS、RS、GIS、数字化测绘等技术的应用于城市的排水工程中具有非常明显的促进作用。比如,可以将性能优良的全站仪以及水准仪等设备在工程作业的现场进行布置,在使用

新技术的前提下能够提高整个给排水工程的作业质量与水平,从而能够满足许多在之前无法实现的要求。所以,将测绘的新技术应用于城市的排水工程建设中是非常必要的。

4.2 农村土地确权的工作

例如,在某市的农村土地确权工作,第一需要进行的就是航飞的影像制作以及控制点的布控,由于该地区的关系比较复杂,界址点的数量繁多复杂,确权的面积非常广泛,致使工期比较短,而难度非常大,若使用以前的单基站 RKT 作业或者其他传统的图解进行测量,则达不到精确测量的要求以及工期的要求,因此,我们会采用地方的 CORS 站的服务系统,将其作为本地农村土地确权的第一级控制,使用网络的 RTK 技术实测界址点。由于单基站 RTK 作业的距离会受到天气或者天线高等其他因素的限制,导致出现一些误差或者偏差,但应用 CORS 站的服务系统中的网络 RTK 可以扩大作业的距离,由于其覆盖的范围广,能够实现一个人观测,实现单机的作业。在农村土地确权中应用网络 RTK 是结合了 GNSS 与 CORS 的系统,能够很快地进行测量,同时提高了获得数据的准确性。

4.3 其他方面使用测绘新技术

当下,在许多的测绘工程实际测量的操作过程中,有很多都是将不同类型的测绘新技术进行混合使用,这样能够保证测量的水平与质量。在工程的设计规划、水文地质等的测量工作中,测量新技术都能够被广泛应用,体现了实践应用的价值。比如,在进行水文地质的测量中,经过结合多种测量的新技术,能够获得具体的、精确的、详细的地理环境信息数据,从而能够促进测量工作的开展。

5 结语

总而言之,目前中国的新测绘技术包括 GPS 技术、RS 技术、GIS 技术、数字化测绘技术等,这些新的测绘技术的广泛应用能够促进工程建筑行业的发展,促使工程的更进一步发展,创造更多的社会效益与价值。目前,测绘新技术在不断的探索阶段,未来还会出现新的测绘技术,为工程测绘的发展奠定基础。

参考文献

- [1]孙力.测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J].装饰装修天地,2018(15):155.
- [2]甄霞.浅析测绘新技术的应用[J].装饰装修天地,2018(2):271.
- [3]胡珂豪.不动产测量中测绘新技术的应用研究[J].神州,2018(18):268.