

测绘工程中新技术的应用及技术设计思路解析

秦明峰

珠海市测绘院

DOI:10.12238/gmsm.v4i2.1004

[摘要] 改革开放以来,我国注重科学技术的发展,测绘工程中一些新的测绘技术被广泛的应用,新技术的发展和崛起,给测绘工程相关工作带来了更多的机遇,在测绘和相关的测量工作中,由于测绘测量对象复杂,涉及的领域相对广泛,可以根据测绘的实际情况,选择科学和合理的测绘手段,这样不仅能提高测绘工作的准确性,还能确保测绘工作效率的提升,给工程项目的建设奠定良好的基础。本文目的在于为了提高测绘工程整体的质量水平,分析一些当下运用比较广泛的测绘新技术,分析新技术的使用价值和主要技术特点,对技术的设计思路进行分析,有效的提高测绘测量工作的整体水平。

[关键词] 测绘工程; 新技术; 应用; 设计思路

中图分类号: TB2 文献标识码: A

Application of new technology in surveying and mapping engineering and analysis of technical design ideas

Mingfeng Qin

Zhuhai Institute of Surveying and Mapping

[Abstract] since reform and opening-up, our country pay attention to the development of science and technology, some new surveying and mapping surveying and mapping engineering technology is widely used, new technology development and rise, bring more opportunities for surveying and mapping engineering related work, in the work of surveying and mapping and the related measurement, due to the complexity of surveying and mapping measurement object, involving areas relatively extensive, can according to the actual situation of surveying and mapping, choosing scientific and reasonable methods of surveying and mapping, such not only can improve the accuracy of surveying and mapping work, also can make sure to promote the efficiency of surveying and mapping work, to the construction of the project is to lay the good foundation. The purpose of this paper is to improve the overall quality level of surveying and mapping engineering, analyze some new surveying and mapping technologies that are widely used at present, analyze the application value and main technical characteristics of the new technologies, and analyze the design ideas of the technologies, so as to effectively improve the overall level of surveying and mapping work.

[Key words] Surveying and mapping engineering; The new technology; Application; Design ideas

引言

工程测绘,对于一项工程的建设具有重要的意义,一项工程的开启,需要做大量的测绘工作作为建设依据。工程测绘手段的选择,需要根据测绘对象的实际情况来选择合理的测绘手段,随着新技术的应用和推广,实现了可以对工程的各项指标进行有效的测量,比如和工

程相关的土地,地表,地下,空气和水分等因素,都需要相应的测绘手段来获取相关的数据和资料,测绘工作人员根据新技术手段获取的数据和资料进行实际的分析和论断,最终掌握与此项工程相关的全面的数据资料,目的是为了降低后期施工阶段的难度,使建设工作具有严谨的科学依据,协助工程测绘技术人

员制定合理的数据方案,可以提高工程的整体质量,保证工程建设的施工可以稳步的进行。工程建筑业的发展,可以带动我国经济的发展,测绘工程新技术的应用,以及对设计思路的分析,可以加深我们对工程建筑行业的理解和认识,更加明确未来我国工程建设的发展方向和目标。

1 工程测绘新技术的技术特点分析

科技兴国,科技带动我国各个领域迅速的发展,更多先进的科技手段被广泛的应用在各个领域。在工程测绘领域中,在经历一系列的变革和完善的情况下,涌现了很多具有一定科技含量的测绘新技术,对我国工程测绘领域影响深远,例如GPS定位技术,遥感技术以及卫星航拍技术等等。这些先进技术的应用,对工程测绘工作的发展具有重要的推动作用,确保了工程测绘数据的精准度,同时提高了工程测绘工作的效率。其工作特点是对工程的自然环境要求相对较低,可以完成地形复杂的工程测绘工作,为相关工程技术部门提供可靠和精准的测绘信息,为我国的工程建设的质量和稳步发展起到了关键的作用。相比较于传统的工程测绘手段,新技术在诸多领域具有明显的优势,不论是计算方法还是技术构成,都是传统测绘技术无法比较的,工程测绘的新技术是一种在传统测绘技术上进一步的优化设计,它集电脑辅助设计和动态设计于一体,所以工程测绘新技术具有更高的稳定性和专业性。

2 测绘工程中新技术的应用分析

2.1 GPS测绘技术

GPS测绘技术是对卫星定位技术的合理运用和发展,在实际的工程测绘工作中具有很大的优势,首先体现在其测绘的速度上,GPS系统应用的优势表现为根据测绘目标布设控制网点,通过网点测绘可以很大程度的提高其观测效率,静态的GPS测绘系统在观测效果上,具有很高的精准度。其优点的另一方面是对地形,周围自然环境和时间上,要求很低,不受这些以因素的限制和影响,所以大大的提高了观测的质量和效率。GPS测绘技术本身自动化水平很高,这就在实际的操作中更加的方便快捷,也因此对测绘的工作效率有一定的提升,

摒弃了传统操作手段的弊端,实现了在传统技术上的优化和突破,使GPS测绘技术日益走向成熟。GPS测绘技术的另一个技术特点的应用表现是对测绘长度层面的优势,随着测绘距离的增长,其测绘的数据和图像的精准度也随之增长,所以我们发现,GPS测绘系统具有更高的稳定性,其运行和作业状态被广泛的应用和认可。

2.2 GIS测绘技术

GIS测绘技术是地理信息系统中的一个重要组成部分,它身兼多种先进的技术和科学元素在里面,这项工作表现是对空间地理信息的采集和测绘,可以精准的捕捉地理空间的目标区域和事物,然后通过计算和分析,给相关测绘人员提供准确的数据和资料,GIS测绘技术对整个工程建设的发展具有重要的作用。现阶段,GIS测绘技术已经实现了对SDA技术和CI技术的有效融合,在功能上更加完善和强大,在工程测绘中,可以更加准确的对地理空间数据进行分析 and 整理,达到精准测绘的目的。对于空间信息和数据的强大收集能力,以及实现空间一体化的目标,是GIS测绘技术的未来发展方向。不但对空间测绘目标数据进行收集,还可以实现进一步分析和整理,为相关测绘技术机构提供准确和实时的理论依据。

2.3 RS测绘技术

RS测绘技术就是我们常说的遥感技术,此项技术在工程测绘领域主要分为两种形式,一种是无人机遥感技术,另外一种就是卫星遥感技术。无人机遥感技术已经广泛的被应用到各个领域,是我们比较常见的,无人机遥感航拍技术在测绘工程的领域也有着广泛的应用,它将诸多科技技术融为一体,有效的运用了无人机遥控技术,通讯技术和计算机技术,在未来的发展中,无人机遥感测绘技术在测绘工程领域有着更多的可能性,而且可以更大程度上满足工程测绘工作的需求。另外一种是基于卫星之上的遥

感测绘技术的应用,随着互联网技术的深入发展和日益成熟,加速了卫星遥感技术的信息化和网络化的进程,并且实现大范围和多领域的应用。

2.4 摄影测绘技术

顾名思义,摄影测绘技术就是运用飞行器搭载摄影设备的技术原理,进行航空或者低空的拍摄,在实际的工程测绘工作中,根据测绘目标,选择适合的拍摄测绘手段,合理的运用飞机和无人机搭载摄影设备,根据测绘高度和目标区域合理的选择拍摄测绘方式。摄影测绘技术相较于其他的测绘方式的优点在于可通过高清摄像快速的拍摄,拍摄效果更佳准确和清晰,达到精准工程测绘的目标。

2.5 三维测绘技术

三维测绘技术的起步较晚,属于新型的测绘技术。此技术的特点在于可以提高整体的工程测绘质量,对工程测绘的实践活动具有重要的作用。三维技术的特点在于可以构建较为密集的成像效果,同时体现自动化的数据聚合效果,立体的图像构成使得测绘目标更加的具象化,方便识别和观察目标区域的物理形态。这项技术依靠计算机,和电子经纬度测量仪器等诸多高科技手段,对工程测绘的整体效果和质量有了很大的提升。

2.6 数字化技术

地图数字化技术的优势在于可以快速和准确的测绘目标区域,他是测绘工程项目中重要的测绘技术之一。此项技术的工作原理是可以利用各种设备进行辅助型的测绘工作,避免传统测绘工作的不足,随着GIS技术的日渐成熟,和计算机平台的自动化操控系统的完善,数字测绘技术在测绘目标的精准度上有了显著的提高,同时和其他新技术的有效结合是数字测绘技术的基本发展方向。

3 测绘工程中新技术的设计思路分析

3.1 测绘工程新技术的使用,是为了满足工程的实际需求

根据我国现阶段技术资源配置的实际情况,对工程数据分析能力和实际水平进行合理的评估,主要表现在测绘人员的个人专业性,测绘设备以及能力等其他方面。

3.2对测绘技术资源的配置进行深入了解

技术资源的合理分配,对工程测绘工作具有重要的意义,对相关技术分配的情况进行及时的掌握,有助于测绘工程整体的差异性分析,同时对地理资源的实际配置情况有了全面的掌握和了解,判断其是否存在不合理的现象,在此基础上进行合理的规划和设计,从而满足不同测绘工程对于在技术选择和运用上的不同需求。

3.3合理的选择测绘工程中新技术的技术手段

我国测绘工程行业的发展,需要多个科技层面的支持和推动,那么在众多的新技术测绘手段中,根据工程的个性化性质,选择合理恰当的技术手段是十分重要的。创新是发展的前提,在测绘工程行业也是如此,这就要求我们在现有的技术和方法上进行不断的创新和探索,

确立新的技术设计理念,结合理论与实践,确立并搜索新的技术手段。在这一探索的过程中,会出现一些实际问题,需要相关技术人员根据实际情况,结合技术特点,进行改正和解决。从而使测绘工程新技术的运用具有更高的实效性。

3.4技术设计方案的确立

技术方案的确立需要遵循以科学为依据的基本准则,同时兼备更具专业性的特点,确保新技术在工程测绘工作中更加合理和规范,与测绘工程的实际情况有着更好的匹配度。可见明确技术方案,对整个测绘工程项目以及新技术的运用都有着重要的影响。

4 结论

测绘工程项目的运行和发展,离不开测绘新技术的保驾护航,基于传统测绘技术的诸多弊端和不足,新测绘技术手段的运用和发展从根本上解决了很多测绘工程工作的实际问题,同时在数据采集方面,实现了更加精准化的程度,结合发达的互联网技术和计算机技术,合理的运用了3S等高科技手段,在测绘工程领域,发挥着不可替代的作用,相信在未来,随着新技术测绘技术的日渐成熟,

我国测绘工程会有更大的突破和进步。

[参考文献]

- [1]吴光锋,李燕光.测绘工程中新技术的应用及技术设计思路探讨[J].居舍,2018,(27):176.
- [2]范笑然.测绘工程中新技术的应用及技术设计思路探讨[J].中华建设,2018,(07):114-115.
- [3]杜明.测绘工程中新技术的应用及技术设计思路探讨[J].智慧城市,2018,4(08):49-50.
- [4]李文斌,刘燕.测绘工程中新技术的应用及技术设计思路探讨[J].工程技术研究,2017,(06):83-84.
- [5]杨宽.测绘工程中新技术的应用及技术设计思路探讨[J].科技资讯,2016,14(34):67-68.
- [6]刘智华.浅谈新技术的应用在测绘工程中的设计思路[J].才智,2011,(14):68.
- [7]蔡舒翔.浅谈新技术的应用在测绘工程中的设计思路[J].科技信息,2010,(13):794.
- [8]刘瑞.测绘工程中新技术的应用及技术设计思路探讨[J].科技风,2020,(02):21.