

遥感在摄影测量中的重要价值研究

詹娜

辽宁省自然资源事务服务中心摄影测量与遥感中心, 辽宁 沈阳 110000

[摘要]近年来,随着社会经济水平的发展进步,科学技术水平逐渐提高。就工程测量领域来说,现代测量方法、技术都不断实现多应用发展。对任何一项工程的施工来说,测量起到重要作用,是确保工程顺利实施的重要标准。摄影测量法是一种行之有效的测量方法,很大程度上提高了测量的准确性;而遥感技术在摄影测量中起到了关键的作用。分析了遥感技术应用于摄影测量的主要优势,然后介绍了摄影测量的现状,最后对遥感摄影测量的应用加以描述,旨在使人们对遥感技术有一定的了解,对摄影测量法有新的认识,从而更好地帮助人们完成摄影测量。

[关键词]摄影测量法;遥感技术;优势

DOI: 10.33142/aem.v1i2.864

中图分类号: P229

文献标识码: A

A Study of the Important Value of Remote Sensing in Photogrammetry

ZHAN Na

Photogrammetry and Remote Sensing Center, Natural Resources Service Center of Liaoning Province, Shenyang, Liaoning, 110000, China

Abstract: In recent years, with the development of the social and economic level, the level of science and technology has gradually improved. In that field of engineering measurement, the modern measurement method and the technology have continuously realize the multi-application development. The measurement plays an important role in the construction of any project, and is an important standard to ensure the smooth implementation of the project. Photogrammetry is an effective measuring method, which greatly improves the accuracy of the measurement, and the remote sensing technology plays a key role in the photogrammetry. This paper analyzes the main advantages of the remote sensing technology in the photogrammetry, then introduces the present situation of the photogrammetry and the application of the remote sensing photogrammetry. The purpose of this description is to make people have a certain understanding of remote sensing technology and a new understanding of photogrammetry, so as to better help people to complete photogrammetry.

Keywords: photogrammetry; remote sensing technology; advantages

引言

摄影测量其实质就是说借助光学以及数码摄影设备的辅助下来获得的影像,针对影像中涉及到的各项参数进行分析研究,最终得出结论的一门新型科学技术。现如今的摄影测量技术历经了多年的发展已经到了较为完善的地步,能够在推动社会发展的工作中发挥出积极的影响作用。

1 遥感技术的特点

遥感技术在摄影测量工作中的应用能够获得较好的效果主要是因为其具有良好的优越性,集中凸显在下面两个层面:

1.1 宏观性

借助遥感技术来获取地理信息,覆盖面较大,利用卫星遥感来获得需要的信息,在实际操作中更加的灵活,并且卫星所处高位,所以信息能够更加准确和全面^[1]。

1.2 多波段性

遥感技术通常都是借助多个传感设备来实施信息的收集工作,进而我们可以从不同的层面入手来实施信息综合分析工作。各种不同类型的传感器获得的信息存在一定的差异,其占据的波段也会随之进行调整。从这一情况来说,多个波段获得的信息总量是会远远超出既定的标准范围的,具备良好的波段特性^[2]。

2 摄影测量的发展现状

2.1 高分辨率的卫星遥感影像技术

在国家科学技术水平大幅度提升的带动下,使得国内当前拥有多个高分辨率的遥感卫星,并且卫星的遥感影响分辨率也在不断的提升,这样就造就了遥感成像的多元化,由以往陈旧形式的单线阵推扫式逐渐的过渡成为多线阵推扫像的模式。其次,模型在创建的时候也在朝着多元化的方向迈进,立体成图自身因为科技的发展也使得其效果在不断的完善,并且具备了良好的准确性和科学性。现如今,国内高分辨率遥感技术通常会被人们运用到测量工作开展具有一定难度的地区。

2.2 航空数码相机的使用

在影像技术水平不断提升的影响下,使得航空数码相机被人们研发出来,并且已经大范围的取代了以往胶片式航

测相机,现如今已经大范围的被人们运用到了大比例尺地理空间数据信息获取环节之中。在科技快速发展的同时使得相机的硬件性能得到了良好的进步,尽管国拥有的航空数码相机都是来源于进口,但是我国自行研发生产的 SWDC 系列航空数码相机各方面性能已经实现了质的飞跃,并且可以与世界先进水平相媲美,有效的带动了国内摄影测量技术的健康稳定发展^[3]。

2.3 新一代数字摄影测量处理平台

在国内研究人员坚持不懈的努力下,现如今我国已经自主研发出了全新的航空航天数字摄影测量技术,这项技术有效的将以往陈旧形式的测量技术中的各类问题加以解决,并且促进了数据处理效率的提升,最终促使测量技术朝着高智能的方向迈进,带动了国内测量工作的不断发展,在对自然灾害的预防管控工作实施方面起到了良好的促进作用。

2.4 机载激光雷达技术的应用

机载激光雷达借助释放激光可以更加精准的对目标位置进行判断,并且获得距离以及表面形态等诸多信息,与其他方法相比较来说,拥有较强的优越性,诸如:能够穿透诸多的障碍,在短时间内获得精准的三维坐标信息。现如今,国内的机载激光雷达技术已经达到了相对较为完善的水平,但是与之相匹配的软件处理技术还是需要进行更深入的研究创新。

3 遥感在摄影测量中的重要价值

将遥感技术切实的运用在摄影测量工序之中,能够起到下列几项作用:将物体的三维特征加以呈现,从图像中能掌握实际图像目标信息。摄影测量技术的发展历程十分久远,现如今已经取得了突出的成绩,使得测量的对象的位置信息准确性不断提升。当下国内摄影测量技术不单单能够完成信息的获取,并且能够对物体的空间位置各项信息加以了解,这也是摄影测量技术与其他类型测量技术之间最为明显的差别,但是这一技术相对来说对操作技术要求较高。诸如:在采用摄影技术对地面目标进行信息测量的时候,需要对飞行器加以控制,使其能够按照既定的航线进行飞行拍摄,这就需要操作人员需要掌握较好的操控技术。遥感技术是借助电磁波来获取物体的各项信息,其波普覆盖范围以及摄影测量技术覆盖范围都相对较广。遥感技术因为其视野范围非常广泛,并且能够完成对不同地区,不同环境下的物体测量工作,进而其具有较好的适用性。再加上其在使用中花费较少,能够更好的发挥出人力物力的作用^[4]。

4 遥感摄影测量的主要应用

4.1 在地籍测量中的应用

就遥感摄影测量技术实际特征来说,能够适应各种环境,在国内航天事业快速发展的影响下,现如今高分辨率的卫星技术的出现有效的促进了地籍测量工作的进步发展,其中使用频率最高的就是雷达以及激光,不但可以完成三维数字摄影测量工作,并且利用卫星遥感技术能够对土地资源实施切实的测量,为编制地籍信息提供有效的信息,并且能够更叫高效的实现同步绘画,测绘和大量的地籍图的绘制工作。将摄像测量技术加以利用,能够从根本上解决数据信息收集问题,促进测量结果的准确性的不断提升。

4.2 在三维模型表面重建中的应用

利用遥感摄影测量技术,能够更加高效的对三维物体二次建造问题加以解决,在实际建造工作开展中可以借助专业的施工技术对施工质量加以保证。利用测量数码摄像设备可以更加准确的掌握需要的信息数据,并且能够完成模型的创建。在实施短基线多影响数字测量工作的时候,可以利用三维重建技术来推动各项工作的顺利实施,尤其是在完全自动化的环境下能够施展出其应有的作用^[5]。

4.3 自动定位

遥感自动定位技术也是一种应用十分广泛的测量技术,其本质是通过遥感自动定位的模式来获取具体的目标位置信息,从而获得完善的影像资料。在进行该技术的应用时,GPS的三角测量属于基础理论,通过借助于惯性导航系统来形成较为普遍的传感器设备,最终达到定点摄影成像的效果。在卫星遥感的条件的作用下,有效的促进了准确度的提升。自动定位技术的发明和利用,推动了数据更新效率的提升,并且有效的对测量工作量巨大的问题加以解决,提升了人工操作的效率,缩减了测量工作的整体成本,带动了整个行业的健康稳定发展。

结束语

遥感技术在获取信息环节中能够发挥出较好的优越性,在科学技术迅猛发展的带动下,使得遥感技术得到了明显的进步,进而受到了人们的喜爱,被大范围的运用到了摄影测量工作之中,取得了较好的成效,就其未来发展前景来说,具有良好的稳定性,并且在促进社会和谐发展,国家综合国力的提升都会起到积极的影响作用。

[参考文献]

- [1]刘太芝. 遥感在摄影测量中的重要价值研究[J]. 居舍, 2019(13): 160.
 - [2]丁小津. 工程测量中摄影测量和遥感的应用探讨[J]. 科学技术创新, 2018(15): 32-33.
 - [3]刘阳. 摄影测量和遥感技术发展探究[J]. 科技创新导报, 2018, 15(02): 171-172.
 - [4]葛宇. 遥感在摄影测量中的地位、作用及前景[J]. 中国新技术新产品, 2017(22): 11-12.
 - [5]雷闪. 遥感在摄影测量中的重要价值研究[J]. 当代教育实践与教学研究, 2017(03): 236.
- 作者简介: 詹娜(1981.11-) 工学学士学位, 本科, 高级工程师。