

探究测绘新技术在国土测绘工程中的运用

●王秀珍



[摘要] 在目前我国国土测绘工程中,对于测绘新技术的应用相对比较多,而这些新技术的应用也有很显著的作用与价值。在测绘工程中,这些新技术的应用消除了传统技术的缺陷以及限制,使得测绘工作开展更为顺利,并且完成了很多以往测绘技术达不到的目标。本文将分析在国土测绘工程中测绘新技术的有效应用,希望能够通过测绘新技术的应用,提高国土测绘工程的效率,保证测绘工作达到预期的目的和效果。

[关键词] 测绘新技术;国土测绘;高效运用

随着科学技术发展速度不断加快,国土资源的有效利用也在不断地增加,这也同时对于科技发展提出了更高的要求。测绘新技术的发展为我国国土测绘工作的开展带来了很大便利,这些技术不仅仅可以保障顺利地进行国土测绘工作,而且还可以保证获取的测绘数据更为精准,为后续工作的开展奠定坚实的基础,提供一定的支撑。而测绘新技术的合理应用还需要结合国土测绘工作的实际情况,需要分析在国土测绘工程中测绘新技术的有效应用。

Q 国土测绘工程与测绘新技术的概述

(一)国土测绘工程的基本内容

在目前我国社会经济发展的过程中,国土测绘工程所发挥的作用是不容忽视的,也是不可被替代的。国土测绘工程进行的主要目的是要测绘分析国土情况,或者是空间情况等,并且结合这些情况绘出对应的地图,为我国国土规划工作的开展提供一定的科学数据参考。由此我们从中能认识到国土测绘工程在经济建设的过程中所发挥的重要作用。

(二)测绘新技术的基本内容

测绘新技术主要是指充分地利用各种先进的设备设施,引进更为先进的工作理念,进行测绘工作,这一工作的技术含量相对来说是比较高的。新的测绘技术可以方便工作人员开展测绘工作,工作人员的工作难度在不断地下降。测绘新技术涉及多方面的内容,比如说gps技术,还有gis技术等等,在先进的计算机系统中都可以融入这些技术手段,可以保证最终测绘结果的准确性。

Q 现有测绘技术的不足

在目前所应用的测绘技术,一般情况下局限在三角式以

及几何式等一些基础的测量方式上。具体的测量步骤是先测量实际路段的地形位置等条件,并且参考相关的信息资料,绘制大概的地图,应用的主要范围集中在环境的保护以及城乡的规划建设等各方面。但是在应用时也存在很多缺陷,比如说测量的数据不具有准确性。在实际测量过程中,容易受到地域环境的一系列影响,消耗的人力资源以及物力相对来说比较多等等,也需要较长的测量时间,最终的准确性同样也会受到工作人员个人专业能力的制约。

Q 测绘技术在测绘工程中应用的意义

土地规划是社会经济发展过程中的一个重要工作,想要顺利地展开土地规划,国土测绘工作是必不可少的。要全面深入地了解我国现有的国土信息,以保证获取的数据信息内容更为真实,更为全面。测绘技术的应用是提高土地规划工作水平和效率的重要手段,它可以从以下几个方面体现。首先,无论是土地开发工作,还是统筹安排国土资源工作,在正式开展之前都需要提前了解地形状况,对检测的最终结果进行分析,确保项目不会有任何问题之后才能够进行后续的规划。要做好土地资源整体评估,预测项目的可行性等,也依赖于测绘技术的有效应用。其次,虽然我国拥有的资源非常丰富,但是经过较长时间的开发利用,资源匮乏问题也变得日趋严重,特别是在城市化建设速度不断加快的目前,城市内可用的土地资源在不断地减少。有些情况下土地资源的划分也面临着一定的风险,出现一定的纠纷。因此为了尽量规避这种情况,就需要加强土地测绘,明确土地的范围及更多基本信息。

Q 新型测绘技术的特点

(一)测绘结果准确性较高,节约人力物力资源

在以往进行的测绘工作中,工作人员往往都是具有一定的专业水平,但是由于测绘技术比较陈旧落后,因而测绘工作仍然不具有良好的效果,测绘的最终结果缺乏准确性。因此在实际测绘工作中可能会导致土地情况的分析结果出现一定的误差。随着信息技术的快速进步,土地测绘技术也得到了新的改进,测量的结果不再受到时间以及范围,还有内容的限制与影响,所获得的测绘信息也更为精准,更为全面,测量的误差值也减小了。从测量工具应用的角度来看,智能测量设备的性能也能够体现出可持续性发展的特点,它可以尽量避免外界因素的影响,而且还可以加强动态监控,获取的数据更为精准。

(二)新技术的应用使测绘具有及时性

当前进行的土地测绘工作依托于智能电子技术的应用,可以在线监测土地资源的实际情况,可以更加深入地了解我国的地形特征,获取的信息资源更为完善全面,使得对于数据的更新具有及时性和准确性的特点,为土地规划部门未来的长远发展提供充分的保障,同时也能够为城市建设方案的实施提供更为精准的信息参考。随着城市的快速发展,以及城市人口数量的不断增长,我国的各项资源也会因此而受到一定的影响,因此对于测绘技术的应用也提出了更高的要求,需要不断更新发展这些技术。只有通过先进的技术进一步了解我国国土的实际情况,才能够做到对这些土地资源的有效保护。

Q 测绘技术应用的原则

在国土资源管理工作推进的过程中,对于测绘技术的有效应用要参照具体的规则,顺利地执行,要尽量地规避在测绘工作中存在着的不当情况。

首先,测绘工作的开展要遵守相关法律规范,要保证测绘工作进行的合法性。测绘工作本身既是技术性的工作,也是一种行政行为,因此需要严格地遵守法律法规在这方面的具体规定,才能够顺利地执行下去。

其次,测绘工作中所出现的数据信息相对比较多,这些数据信息不是独立存在的,它具有整体性的发展特征。在获得数据信息以后,要形成一个更为完善全面的数据信息系统。在测绘工作推进的过程中,要制作专业的卡片,测绘所获取的数据信息借助图表的方式进行表达,在表格中可以将数据的基本关系体现出来。要将这些测绘信息数据提供给相关部门辅助进行其他工作,发挥其所具有的参考价值。

最后,测绘的最终成果要具有及时性的特征。土地信息会不断发展,不断变化,因此其涉及的相关因素也会随之而出现改变。这时就需要及时的变更信息系统测绘的标准,这样才能够保证测绘得到的数据信息和实际情况两者具有一致性。

Q 在国土测绘工程中测绘新技术的有效使用

(一)全球卫星定位系统的实际运用

美国最早研制了全球卫星定位系统,通过研制地球卫星定位系统直接覆盖整个世界。它的工作原理是通过卫星发射无线信号,并且感应到这些无线信号,做到对目标的信息定位及导航。借助全球卫星定位系统,可以做到对目标全天候的快速跟踪以及优化导航。定位过程具备更强的保密性,也可以避免外界的干扰与影响。全球卫星定位系统在实际工作的过程中可以做到对目标进行精准的定位,因而能够顺利对目标进行精准测绘。其工作原理是通过全球卫星定位系统的定位,直接输出关于目标的具体信息,可以更加直观明确地显示测绘得到的目标数据。在数据库中将定位获取的信息输入其中,高效处理完成测绘任务。目前全球卫星定位系统在工程测量作业中应用比较广泛,这也快速提高了测量工作能力及专业水平。需要注意的一点是,要处理好在工程测绘中各个环节的优化与协调,要搞好选点,建立标志及数据处理,还有外业测绘等多个方面的工作,这样才能在全球定位系统中实现精细化的操作。全球定位系统与其他测绘新技术相比,可以全天候的精准测绘,并且不会受到天气的影响,整体工作效率水平更高,不需要耗费较多的资金成本。正是因为这些优点,因此在工程测绘中全球定位系统得到了广泛的认可。

(二)摄影测量技术的实际应用

摄影测量技术简单来说,就是借助一些常见的摄影方式分析相关的数据信息,完成处理工作,并且从中获取具有更多价值的信息内容。摄影测量技术主要分为技巧性摄影和数字化摄影这两种。但是如果想要保障所获得信息的准确性,保障整个工作开展的质量,那么还需要优化选择摄影机器,保证摄影机器各方面的性能都能够满足实际需求。除此之外,还应该将摄影测量技术和计算机技术两者结合在一起,这样可以尽量优化操作环节。比如测绘人员不再需要频繁地进入施工现场展开勘察,搜集相关的信息,而是只需要深入分析摄影获取的图像资料就可以完成工作任务。

(三)遥感技术的实际应用

在我们的日常生活中也经常提到遥感技术,遥感技术也是新型测绘技术的一个重要组成部分。具有更为关键的作用。它的原理是借助电磁波的特性,在工作过程中通过性能更好的传感器搜集响应信号,通过这一手段可以更快地获取相关数据。遥感技术的应用,使得地形以及操作环境,以及气候条件等一些客观的外在因素,对于测绘工程不会产生很大的影响,这一技术的应用相对来说比较稳定。在戈壁沙漠等一些相对极端的条件下,仍然可以正常地应用这一技术。这一新型技术的特点在于可以对距离较远的目标进

行测量。遥感技术是通过仪器发射电磁波,测量目标接收辐射电磁波并反射电磁波,测量仪器接收到反射电磁波后进行优化处理,然后通过图像的形式具体地呈现测量目标相关的地形状态,直观的描述需要勘测范围内的地理情况。

(四)GIS技术

GIS技术可以有效搜集和存储国土空间体系的信息资料,并且借助更为强大的信息系统进行自动化管理,为国土资源的规划及管理工作的顺利开展提供数据的支持和保障。在计算机软件以及硬件的共同支持下,能够顺利地实施相关技术。GIS技术将多个学科技术结合在一起,综合分析相关数据信息。它具有一定的查询功能,使得国土测绘工作开展的准确程度得到进一步提高,是目前国土测绘工程中的一种常用的方式。在国土测绘工作中,需要先搜集选定测绘区域中关于国土的数据,之后建立数据库,利用这一数据库的功能进行数据分析,获得最终测绘的结果。除此之外,GIS技术还可以使测绘工作者获得所需要的各项资料,可以综合分析地理位置,为相关地理环境下的测绘工作开展提供一定的参考。在国土测绘工作中,这项技术的合理使用不仅仅具有工作效率更高,精度更高的优点,而且还可以通过视觉影像的形式呈现最终的结果。这种技术对于我国国土规划管理时效性的提高具有积极的帮助。

Q 测绘工程的发展展望

从目前测绘技术发展的实际情况进行分析,我们可以了解到在未来测绘工程会有更好的发展前景。测绘工作不仅仅能够在城市的发展建设方面产生关键的作用,而且在城市的管理方面也能够发挥重要的功能,能够推动城市管理实现智能化及自动化。同时我国对于测绘新技术的研究也在不断地加强,投入了更多的资源,提供了更多的支持。在工

程测量中,对于这些先进的技术进行了实践应用,也取得了一定的成果。因此在未来还需要持续加强测绘新技术的研发创新。其中空间摄影是这方面研究的一个主流方向,它可以融合多种先进的技术,其最大的优势在于三位一体,未来空间摄影技术还有较大的发展空间。

Q 结束语

总的来说,随着我国科技的不断发展与进步,我国科技加快了发展的速度。测绘新技术包含丰富的内容,在新的发展时期,国土资源管理也进入到了一个新的阶段。因此更加需要运用测绘新技术获取更为准确的测绘结果,了解更为丰富的信息内容,使得国土资源管理工作能够更加高效,开展得更顺利。因此为了国土资源的进一步发展以及可可持续发展,要充分地发挥出测绘新技术的作用与价值。

参考文献

- [1]谭正文.测绘新技术在国土测绘工程中的运用研究[J].科技风险,2019(21):109.
- [2]张雨,胡传顺,汪丽,等.测绘新技术在国土测绘工程中的运用研究[J].西部资源,2018(05):129-130.
- [3]汤琦.测绘新技术在国土测绘工程中的运用研究[J].城市建设理论研究(电子版),2020(20):79-80.
- [4]范昌荣,金书勤.研究测绘新技术在国土测绘工程中的运用[J].建材与装饰,2017(47):205-206.
- [5]秦玉吉.浅谈测绘新技术在国土测绘工程中的运用[J].科技传播,2017,9(05):106-107.

作者简介:

王秀珍(1974—),女,汉族,吉林通化人,大学专科,助理工程师,巨野县自然资源和规划局,研究方向:国土测绘。