

试析测绘新仪器、新技术在测绘工程中的应用

段春晓

新疆汇天富土地规划咨询有限公司

DOI:10.32629/gmsm.v2i3.204

[摘要] 随着我国社会经济的飞速发展,人们的生活理念也有很大的变化,在这样的时代背景之下,人们对于土地的利用率得到了很大的提升,同时也更加充分的意识到了土地资源的宝贵。21世纪是以科技为主导的时代,社会经济的增长与我国科技水平的提升有直接关系。现阶段,新仪器以及新技术在我国测绘中的应用越来越普遍,这对测绘工程行业的整体发展起到了很大的促进作用。基于此,本文对测绘新仪器、新技术在测绘工程中的应用情况进行了分析。

[关键词] 测绘新仪器; 新技术; 测绘工程; 应用分析

通常情况下,测绘工程主要是应用在建筑工程项目建设以及水利工程建设等方面,在资源开发过程中也有较为广泛的应用,这对行业的整体发展起到了很大的促进作用。测绘工程主要是对施工项目地的地形以及地理环境等等进行确认,在实际工作展开的过程中,其所涉及到的技术方面较为广泛。对于我国现阶段的社会而言,经济发展速度正在不断加快,人们对于项目的建设已经有了更加深入的认知,并且对工程项目的整体质量也有了更高的要求。与测绘工程相关的技术主要包括集成技术、测绘系统等等,其整体技术水平也正在不断提升。相关测绘工作人员在展开测绘工作的时候,其工作理念也应该与时俱进,积极适应现阶段时代发展的需要,加大对新仪器以及新技术的应用力度,以此来提升整体工程测绘的水平。

1 现阶段我国测绘新仪器、新技术的发展概况

现阶段,我国在测绘工程中应用较为广泛的新仪器主要包括全站仪、地下管线探测仪以及激光扫描仪等等。这些仪器在实际应用的过程中往往是须有一定项目针对性的,不同的测绘工程情况所应用的仪器也是有一定区别的。目前我国新的测绘技术主要包括全球定位系统、地理信息技术以及遥感系统等等。与传统的工程测绘技术进行比较,这些测绘新技术的优势还是非常明显的,使得测绘工作的展开更加及时,同时也为测绘工作的展开提供了理论基础,使其对不同的地形条件以及环境条件有了较强的把握能力。

2 测绘新仪器以及新技术在我国测绘工程中的应用情况

随着我国科学技术水平的不断提升,这在很大程度上的带动了我国经济的整体发展。当代的测绘新仪器以及新技术的应用规模正在不断扩大,目前主要应用于各种大型水利水电工程的建设当中,并且很多工程项目的建设都应用了全球定位系统,在进行施工区域地形条件测量以及放样工作的时候,会对新技术进行应用。例如,在进行三峡水库枢纽工程项目建设的时候,可以对多种测绘仪器以及测绘新技术进行充分应用。在进行勘测施工坐标框架建立的时候,可以通过全球定位系统来实现实时测量,首先应该进行定位处理,然后再展开实时动态定位处理。在施工项目展开建设的过程中,也经常

会使用全站仪以及电子水准仪等等设备来进行操作。在展开项目施工的过程中,还应该对其进行实时监督,通常情况下,会使用航空摄影以及为卫星摄影的方式来展开监督,这样会起到较为理想的监督效果。

2.1 数字化绘图技术的应用分析

在展开数字化测绘工作的时候,通常会使用不同比例的方法来对同一个图形进行测绘,这样可以得到较为理想的测绘结果。在过去很长一段时间中,我国在展开地图测绘工作的时候,往往都是采用平板测试的方法,此种方法在实际应用的过程中往往会受到一些外界因素的影响,这也导致其整体应用会有一些的局限性,往往很难达到理想的效果,这会导致人力以及物力浪费的情况时有发生。在展开测过工程操作的过程中,应用数字化绘图在很大程度上减轻了工作量,在展开测绘的时候,通常是以同一个地图为基准,根据地形图比例的大小来展开制图工作。在进行工程项目地形图数据采集的时候,应该使用数字化绘图,可以获得较为准确的数据,同时也避免了奇特测量技术存在的误差,这也在很大程度上降低了工程的运行成本。

2.2 数字化技术的应用分析

在对数字化技术进行应用的时候,其主要是应用在测绘工程进行原图处理工作,这是非常重要的一项工作。因此,在对原图进行数字化处理的时候,为了更好的反映原图的内容,可以尝试在处理的过程中按照相应的比例尺度数据的进度进行确定,然后应用新仪器展开数字化操作。在进行工程项目数据图测绘的时候,需要应用全球定位系统来展开定位工作。现阶段我国行业内较为常用的数字化处理技术主要有手扶跟踪数字化处理以及GPS数据输入等等,这些技术在实际应用的过程中都有较为理想的效果,对我国工程测绘工作的展开起到了很大的促进作用。对于手扶跟踪数字化技术来说,其主要是通过计算机系统来实现对数据的跟踪分析。对于GPS数据输入来说,其主要是指通过GPS卫星定位系统来实现位置的跟踪确定,并且可以展开实时的测量工作,并且从中获得数据,可以将这些数据直接放入到数据库当中,并不需要再对其进行其他的操作。在展开项目测绘工作的时候,

还应该注意对地形图进行测试,并且要保证数据化缩放的比例具有较高的科学性,这样会使地图的呈现更加直观,同时也便于相关工作人员对其进行应用以及操作。

2.3 数字摄影测量技术的应用分析

现阶段,数字摄影测量技术在我国的应用范围也在不断扩大,此项技术在实际应用的过程中,其工作原理主要为数字摄影。现阶段,在展开测绘工程工作的时候,其应用素质摄影的影像来对测绘目标进行确定。在具体工程项目建设的过 程中,应用素质摄影测量技术可以取得较为理想的测绘效果。可以借助一个三维平面模型上进行重建,在测绘工程展开的时候,可以有效节省人力以及物力,这也在很大程度上降低了施工成本。目前,此项技术在实际应用的过程中,需要相关测绘工作人员对数据进行及时处理,然后建立起数字模型,并且再使用其他的仪器对其进行辅助,从而实现地图的制定,这样会更加方便使用。

2.4 全球定位系统的应用

全球定位系统是现阶段被人们应用最为广泛的技术之一,同时也被称之为卫星定位系统,这也是现代化社会发展过程中的一种新型技术手段,受到人们广泛的重视以及欢迎。全球定位系统的应用已经渗透到了整个社会的多个领域当中。从现阶段我国的工程测绘工作展开的实际情况来看,在对全球定位系统进行应用的时候,通常是以地球质量中心为主,自从全球定位系统在我国进行大范围应用之后,其技术水平也在不断提升,这对我国测绘工程行业的整体发展有很大的促进作用。全球定位系统是现阶段我国社会测量过程中对测量目标以及定位系统的霸主,其不仅在中国有广泛的应用,在世界范围之内也有广泛的应用。

2.5 遥感技术的应用

遥感技术是一种远距离,并且呈现出集合状态的、以物理特性为主的传感手段,通常情况下,遥感技术最为重要的体现就是航空摄影测量,在现代航空遥感技术中的应用范围正在不断扩宽,并且可以提供分辨率更高的影响资料,甚至还可以提供厘米级的影响资料。最近十几年来遥感技术的发展速度

正在不断提升,其主要包括框幅式可见光黑白摄影、红外辐射计以及多光谱摄影等等,这些技术以及仪器在应用的过程中都具有较强的针对性,传感器的整体研究方向也发生了改变,开始向更高分辨率的方向进行发展。遥感技术的诞生在很大程度上满足了人们长期性、系统性的对地表变化研究的需求。

3 结束语

现阶段,我国科学技术水平正在不断提升,人们的整体生活水平也有了很大的提升,对水利以及建筑工程项目的品质要求也有了很大的提高。在现代测绘行业发展的过程中,一体化素质测图技术的应用是行业内的一项重要技术突破,此项技术主要是利用计算机来对工程设计以及施工管理图进行设计的时候,通常会采用小范围测量的方式。数字测图技术的应用可以有效实现工程勘测设计一体化,这样不仅提升了测绘工作展开的效率,同时也在很大程度上降低了企业运行的成本。数字测图的发展趋势开始逐渐多样化,可以构成三维模型以及立体景观,当设计以及规划工作展开的时候,可以更好的将虚拟与现实进行融合,从而使我国的测绘工程技术发展前景更加广阔。

[参考文献]

- [1]张华.当代测绘新仪器、新技术在测绘工程中的应用[J].中国房地产业,2018,(8):85.
- [2]赵荷莲,王帅.当代测绘新仪器、新技术在测绘工程中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2017,20(016):123.
- [3]代川平.当代测绘新仪器、新技术在测绘工程中的应用[J].低碳世界,2016,22(20):89-90.
- [4]黄智标.测绘新仪器、新技术在测绘工程中的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2016,7(6):1875.
- [5]李升.当代测绘新仪器、新技术在测绘工程中的应用[J].黑龙江科技信息,2015,15(35):25.
- [6]娜日苏,萨础日拉.当代测绘新仪器、新技术在测绘工程中的应用[J].中国房地产业,2015,26(10):121.
- [7]臧书峰.当代测绘新仪器、新技术在测绘工程中的应用[J].黑龙江科技信息,2014,24(27):243.