

当代测绘新技术在测绘工程中的应用探讨

石富全

陕西富祥全科技有限公司

摘要:目前,随着我国国民经济发展水平的快速提升,测绘新技术在测绘工程中的应用也越来越广泛,同时凭借着其超高的性能和效率越来越受到人们的重点关注。现阶段,我国早已进入全面的信息化时代,测绘地理信息技术也因此受到很大得以影响,而对于传统的测绘技术必须经过改革和创新,才能与现代化发展需求相符合,有利于进入崭新的地理信息时代。提升基础测绘工作水平和公共服务水平,进而才能够壮大我国的信息产业,也能够为我国各方面快速发展提供强有力的技术支持。

关键词:当代测绘新技术; 测绘工程; 应用探讨

一、引言

科学技术的不断进步和创新对测绘工程的测绘技术也提出了更高的要求,传统的测绘技术早已无法满足现代建筑测量的发展,当前测绘工程应该朝着智能化、自动化、具体化的方向发展。建筑领域一直是支撑我国发展进步的标准,为了不断维持建筑行业的稳定发展,就必须不断完善测绘技术,确保建筑质量的提高。基于此,本文首先简单介绍了集中测绘新技术,并进一步对当代测绘新技术在测绘工程中的具体应用展开了分析,希望能促进建筑企业施工效率和施工质量的提高,也能为建筑工程测量奠定坚实的基础。

二、测绘新技术

(一) GIS技术

GIS技术即人们通常所提及的地理信息技术,这项技术主要是以多项技术为基础的,诸如计算机科学技术、遥感技术等,是近年来新发展起来的一门新兴科学,具有时效性、经济性、全面性等诸多显著特点,所以这项技术在短时间内就得到了基本普及。通过地理信息技术可以对数据原图进行数字化处理,这种处理方法不但有利于节省成本支出,而且能使呈现的图像更加美观大方,同时还对测绘工程的进度有促进作用。除此之外,GIS技术已经广泛应用于测绘工程中,可以对数据进行存储、管理操作,同时还具有提示和决策等作用。

(二) 数字化测绘技术

早在20世纪80年代,数字化测绘技术就已经在我国得到了大范围的推广,且随着科学技术的发展,对该项技术的研发也取得了重大突破,取得了显著的应用成效。特别是采用传统方法绘制工程图和地形图时,通常需要耗费大量的人力物力,且由于施工作业环境艰苦,已经无法有效满足现代化建设的实际需求。在测绘工程中运用数字化测绘技术,并同数控绘图仪、数据采集有效结合起来,可以形成集数据收集、整理以及绘图于一体的自动化体系,不仅能够自行测绘,同时还可以有效降低成图的难度,并且还能构建测绘的基础地理信息系统和数据库,从而为将来图形测绘奠定坚实基础。

(三) 摄影测量技术

摄影测量技术在实际运用过程中,主要是通过摄影采集目标物信息,随着科学技术的深入应用,现阶段我国的摄影测量测绘技术也逐渐发展到数字化摄影测绘阶段,实现了通过计算机技术和摄影处理技术来进行测绘,提高精确度的同时,也提升了测绘速度,特别是针对人口较多的地区,采用数字摄影技术可以形成大面积成图,为城市规划和建筑工程等具体实施提供最佳的服务指南。

(四) 三维工业测量技术

自20世纪八十年代开始,我国就已经进入飞速发展的阶

段,使得现代工业化生产也取得了重大突破,工业生产也因此对产品质量检验、生产监测以及自动化流程等提出了更高的要求,不仅要求具备高精度的测点定位,而且还必须保持较快的速度,但传统测绘技术无法满足这一需要。这更加推动了三维工业测量技术的快速应用和推广,在工业生产各个操作环节中都得到了有效推广,极大地促进了工业生产发展。三维工业测量系统是将电子经纬仪或者近景摄影仪作为传感器,并通过运用计算机系统的运用实现三维测量系统,在飞机、汽车、生产自动化等各个领域都发挥了非常重要的作用。

三、当代测绘新技术在测绘工程中的具体应用

(一) 在大型水利工程中的应用

如果相关研究人员立足于测绘新技术应用领域的宏观层面,不难发现,在大型水利工程的建设施工过程中,现代测绘新技术已经得到了广泛应用。通过全球定位系统GPS取代了传统的三角测绘操作,建立了坐标框架,进而可以通过影像扫描等方式展开实时测图,帮助施工人员掌握工程的实际进度和成效,也能通过移动通信等技术对工程质量进行实时监控。在大型水利工程中深入应用测绘新技术,极大地促进了工程施工流程的顺利进行。

(二) 在城市管道排水中的应用

城市地下管道线路,特别是对排水管道的施工与管理,与现代测绘技术息息相关。目前,我国大中城市都已经建立有由数字测图技术或全数字摄影测绘技术为主的系统。全站仪、数字水准仪如今已成为城市排水管道施工以及改造中必不可少的设备。除此之外,为了避免城市地表的大面积开挖,安装城市排水管道越来越趋向于使用顶管技术。在管道顶管建设过程中,使用自动跟踪全站仪可以开发出高效的自动引导测绘系统,实现对顶管掘进具体位置和方向的控制,从而推动掘进的自动化进程。

(三) 在地籍测绘中的应用

在地籍测绘中应用RTK技术可以准确测定出每一寸土地的测绘地籍图以及权属界址点,RTK技术的关键之处在于数据处理和数据传输技术,具有极高的采集精度,可以将GPS获得的数据直接录入GPS系统,能够及时获取精确的地籍图。在测绘工程建设进行地籍测定这一流程时,RTK技术可以实现实时准确测定界桩位置、土地应用边界范围、可用地面积。在土地应用动态检测中,RTK技术也能发挥至关重要的作用,对检测过程进行动态监测有利于提升检测的速度和精度,省时省工,真正实现了实时动态监测。

四、结语

总而言之,随着我国社会经济的快速发展,测绘工程中的测绘技术也在很大程度上得到了改善,将测绘新技术和信息化技术充分结合可以加快新技术在测绘工程中的应用与发展,也因此带动了我国地质事业的发展。我国地质工作开展过程中,一直会受到多样化地质环境的影响,测绘技术和手段应当尽可能地满足现代测绘工程的实际要求,才能更加深入推进当代测绘新技术的发展和广泛应用,同时对于推动社会发展有着至关重要的作用。

参考文献

- [1] 胡耀辉,姚正明,刘爽. 浅析工程测量中测绘新技术的应用[J]. 测绘与空间地理信息, 2018, 41(06): 177-179.
- [2] 祖延泽,宋沛键. 测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J]. 信息记录材料, 2018, 19(02): 241-242.