

现代数字测绘技术在工程测量中的应用

张译之 戴国振 万龙坤 李志鑫 刘宇

(桂林理工大学南宁分校, 广西壮族自治区 桂林 532100)

[摘要]现阶段建筑工程不仅对于质量有着较高的要求,同时对于实际施工速度也有一定的要求。而在这一过程中,工程建设的各个过程都需要满足更高的要求,尤其是工程测量技术水平也应不断提升。在这一背景下,本文从摄影技术的应用、原图数字化技术运用、在水利工程之中的应用、遥感技术的应用等四个方面对现代数字测绘技术在工程测量中的运用进行了浅要探析,旨在为其实际应用提供思路,促进其不断发展。

[关键词]现代化; 数字测绘; 工程测量

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1727

现代数字测绘技术在交通运输以及建筑等行业中的运用可以使所测数据的准确性得到保证,并且对于测量效率的提高也有着不可忽视的作用。而在实际运用的过程中,传统测绘技术存在着一定的问题并且其测量结果也极易被外部环境所影响。所以这就要求工作人员要足够重视这一问题,能够积极促进现代数字测绘技术在工程测量中的应用。

一、摄影技术的应用

在实际测量过程之中,技术人员还可以利用摄影技术进行相应地测量。而这首先也就要求其准备相应地设备,通过设备将所需测量对象运用图像清晰完整地展现出来。在这一基础之上,再辅之以十分科学的计算,进而使得其数据真实准确。例如,对于城市之中的铁路、电线以及建筑物等进行实际测量时,传统的测绘技术往往需要消耗太多的资源,所以在这一过程之中就可以使用摄影技术来进行测量。技术人员首先运用实际的测绘设备,通过摄影测量的实际操作方法,完成对于实际对象的测量工作。而这就使得其在实际测量时不需要实际接触到测量对象就可以得到较为准确的数据结果,测量的实际工作效率在这一过程之中也得到了极大地提升。除此以外,摄影技术对于不同的测量对象以及场景实际采取的测量方法也是各不相同的,所以这就要求技术人员需要扎实掌握影像处理方法以及具体成图的方式和原理。以此做到真正从实际出发,根据实际情况进行相应方法的选择,进而促进其测量技术的不断发展。

二、原图数字化技术的应用

原图数字化技术对于工程测量具有重要意义,而这也是时代进步以及科学技术发展所必经的阶段。传统工程建设过程中对于测量一般都是以人工这一形式来进行,通过借助相应的仪器以及一定的测量工具,在进行一定的测量之后通过测量所获得的数据完成图纸绘制工作。而伴随时代发展,传统人工测量所获得的数据无法长时间保存以及不易修改的弊端越来越突出,在这一背景之下,对于数字化测绘技术的重视程度也要不断地增强。但是由于数字化测绘技术的发展还不是十分完善,所以在实际地运用过程之中没有办法做到将传统技术完全抛弃。而对于数字化测绘技术的运用,要注意将工程绘图以及相应地数据资料转换到计算机之上,从而为后人的处理以及调取提供便利。而在这一阶段,就要充分重视对于原图数字化技术的运用,要做到将传统测量方法所绘制的工程图进行转化,使其能够以数字化模式存储在计算机设备之中。

三、在水利工程之中的应用

技术人员在实际的测绘过程之中,可以运用现代测绘技术来降低测绘时的误差,从而为该工程的建设工作打下基础。而对于水利工程而言,现代测绘技术的运用,可以达到科学选址的效果。通过运用这一技术,可以使得整个水利工程在其实际规定的范围以内不会被其他的因素所影响。同

时,技术人员通过对于这一技术充分运用,可以对其实际的水流量以及库容信息等开展较为科学的计算,而这对于整个工程的实际规划都有着不可忽视的作用。与此同时,技术人员在实际的施工过程之中,对于图纸的设计要做到尽可能避免误差的出现。因为误差的出现会给实际的施工带来一定的安全隐患,这不仅会影响到实际的工程质量,同时对于施工人员的生命也会造成巨大的威胁。而现代测绘技术的运用则可以避免这一问题的出现,从而使得技术人员以及施工人员的切身利益得到最大程度的保障,进而不断提高水利工程建设所蕴含的科学性。

四、遥感技术的应用

在工程测绘的过程之中,对于遥感技术的应用可以促进其数据收集的效率,与此同时还可以保证数据收集过程的安全性。这也就使其可以在同样的竞争环境之下占有更大的优势,从而使得经济效益不断增加。而且随着技术发展,遥感技术在测绘中的运用也将越来越多。例如,在泥石流等各种自然灾害出现时,为了测绘工作的开展,在传统测绘中通常需要做大量的前期准备工作,因为在这样的基础之上才能够最大程度保障测绘人员的安全。但现阶段测量时却仅需利用无人机等装置,通过遥感技术对其进行控制就可以清晰地掌握所需测绘地区的实际情况。在这一过程之中,不仅仅使得测绘的安全性不再需要担心,同时还节省了大量的时间以及资源。并且如果是在雨天进行测绘,传统技术会受到很大程度的限制,而通过遥感技术操作无人机设备就可以避免这一问题,从而使得其能够及时进行测绘并且将最新的数据进行回传,以此保证所收集数据的全面性以及实时性,促进测量工作不断进步与发展。

五、结束语

综合以上内容来看,现代测绘技术在工程测量中的应用十分有必要,这一技术的应用不仅能够为实际的工程测量提供相应的数据,同时还可以保证测量结果的科学准确,并且对于其测量效率也有极大的促进作用。并且其良好效果的发挥同时也需要工作人员能够充分了解这一技术,并且能够进行较为科学合理的应用,从而使得测量结果的准确性不断提高,促进我国工程建设的不断发展与进步。

参考文献

- [1]金雷.试论现代测绘技术在工程测量中的应用[J].居舍,2021(07):62-63.
- [2]崔文化.现代自动化测绘技术在工程测量中的应用关键探索[J].中国设备工程,2020(20):195-197.
- [3]连浩.现代测绘技术在工程测量中的应用研究[J].居业,2020(10):19-20.
- [4]顾士征,徐文斌.现代测绘技术在工程测量中的应用分析[J].科技视界,2020(28):36-37.