

基于测绘发展现状的工程测量测绘技术应用探析

邹君龙

新疆维吾尔自治区第一测绘院

DOI:10.12238/gmsm.v4i1.968

[摘要] 在现代化工程建设过程中,工程测量测绘技术的应用十分普遍,它有效保证了工程建筑的整体质量与安全。本论文根据测绘发展现状,对工程测绘的类别及具体技术的应用进行了分析研究,希望能对从业人员有所帮助。

[关键词] 测绘; 发展现状; 工程测量测绘技术; 应用探析

中图分类号: TB2 **文献标识码:** A

引言

建筑行业作为关系到国计民生的重要行业,工程质量的好坏直接关系到居民的生活质量。因此,为了保证工程的整体质量及安全,必须对工程建设的数据准确性及建设进度进行充分的掌控,应用先进的工程测量测绘技术,可以有效加强工程建设测量的准确度,提高工程建设效率,保证工程整体建设质量,使建筑工程更好地推动社会发展。

1 工程测量测绘技术发展现状

工程测量测绘技术的发展在我国建筑工程史上是一个较为漫长的过程。具体来说,随着我国综合国力的不断提升,测绘学在各个行业领域得到了广泛的应用,电子科技的发展与更新也进一步带动了工程测量测绘技术的发展。目前我国的工程测量测绘技术主要应用经纬仪与全站仪这两种设备进行具体操作,通过设备获取的数据进行资料的编辑与处理,来辅助建筑工程的施工建设。近些年来工程测量测绘中又加入了GPS测量技术与影像提取技术等先进的资源采集技术,更高效的保证了测量的全方位性以及机动灵活性,使得工程测量测绘技术突破地域限制,在覆盖性较强的难透视地区也可以灵活应用,采取到精准的测绘数据,保证测绘的高效、高质,使其更好地为工程建设服务。

2 工程测量测绘技术的主要应用类别

2.1 数字摄影测量技术

在现代化工程测量测绘技术应用中,数字摄影测量技术的应用十分广泛。数字摄影测量技术相较于传统的测绘技术具有极强的优越性,由于电子设备的快速发展,摄影设备配置得到了巨大的发展,并且其摄影质量也越来越高。与传统的摄影技术相比现代化摄影技术具有极强的数据性,其存储形式通过数字化信息在存储设备之间进行传递,并且相对于传统胶片技术,数字化摄影技术能够更方便人们对其进行编辑和处理,信息本身能够方便的传输到计算机,并且图像处理软件也越来越发达,性能和处理能力以及功能更加的完善。极大的方便建模和信息的存储传递。传统的摄影方式只能够在拍摄完图像后,通过特定的设备冲洗胶片,然后才能进行下一步处理。数字化数字摄影技术的发展能够减小空间距离,伴随着互联网技术的快速发展,在图像拍摄完成后,能够瞬时进行回传,图像处理人员能够及时的进行接收,并且对图像进行处理,这样极大地缩短了测绘技术所需的时间。并且由于存储设备具有相当大的内存,其设备小巧便捷,方便摄影人员的工作,提高拍摄工作效率。尤其是需要野外作业情况,伴随着建设工程、水电工程、园林绿化等工程行业的发展,其工程量越来越大并且施工地点或者场地多为恶劣,所以数字化摄影技术能够极大地促进摄影工作

的工作效率,为工作人员提供质量保障。

2.2 地理信息测量技术的应用

地理信息技术测量主要是以计算机作为基础,并且在计算机的基础上搭建运行平台。利用设备的存储和计算能力,对测量结果进行处理,随着信息技术的发展,其地理测绘也得到了巨大的发展,资源共享已经形成一种必然的发展趋势,在以后的测量过程中有极大的可能性通过网络下载或者较少的工作量就能够完成测量工作。

2.3 遥感技术的应用

RS技术虽然作为新型的测量技术,但是的到了快速的发展,并且其技术本身已经得到了完善并且通过实践得到了很大的成果。遥感技术能够通过利用声波或者光波进行数据收集,例如我们可以通过无人机航拍来发射特殊频率的电磁波。通过计算机对电磁波的反射情况进行数据处理,并且绘制效果图。通过不同的遥感技术我们还能够对地质情况,水文资源,甚至气象等进行数据的收集。利用遥感技术拍摄能够极大地节省工作时间并且减少工作量,增加测绘精度,能够在短时间内完特大型测绘工程,并且保障测绘的准确度。

3 测绘技术在工程建设中的主要应用

3.1 数字技术在工程测绘的应用

在早期阶段,测绘工作其内容单一,并且工作方式较为原始,由于当时的信

息技术和科学技术较为落后,实际的测绘工作常常要进行人工勘测和实际采样来确定精度,由于技术本身具有较强的地域性限制和空间限制,并不能完善的对目标进行测绘,得到结果也不能够完全的保证准确,所以往往会存在较大的误差。由于科学技术的发展,信息数字化得到了完善,并且该技术的基础设施配备齐全。地理信息机具有极强的准确性,例如当代使用的手机导航系统GPS、北斗星系统、0VI等地图具有相当高的精准度,并且地理位置和建筑标注清晰。所以我们在实际的测绘工作开展前可以利用网络数据进行框架搭建。在未测绘之前就能够对测绘目标具有精准的框架结构。在工作人员进行测绘时,只需要对未能确认的地理信息进行采集,对框架进行完善。这种方式相对于传统方式具有很高的目的性,由于测绘展开之前就掌握了目标的大致情况,我们可以提前对工作记性合理的布局,制定合理的工作计划和流程,并且方便工作人员进行现场测量。

3.2 地图数字信息技术在工程测绘中的应用

现代工程测绘的成果和研究都是建立在数字信息的基础上,由于传统信息的存储方式具有较大的缺陷,将信息转变为数字信息进行存储、传递以及处理能够极大地节约资源,并且数字信息在传递过程中比传统纸质文件传输速度更快,传输方式更为便捷。在重要的一点,

在数据的传输过程中极少甚至不存在数据错误的情况。所以种种的优势,为我们大型测绘工作的完成提供了坚实的基础。遥感技术和全球定位系统的结合发展,为测量的精确度和地理位置的准确性提供了重要的保障。并且在高精度的测量数据支持情况下,我们还可以进行地域地形模拟,在水文和地质条件模拟下,通过BIM建模技术,来模拟建筑在该地的实际建筑效果,或者可能造成的不良影响进行提前试验。所以数字技术对地图测绘技术形成了巨大的促进作用,保障了测绘技术的精确度,并且提高了绘测技术的工作效率。

4 工程测量以及测绘技术在后期的发展方向展望

随着科学技术的不断发展,测绘技术也得到了更新和发展,设备升级更新换代功能也越来越强大。这使得人们能够改造社会和自然地能力大大提升。但是,尽管遥感技术或者测绘技术在现代科技的基础上能够保持较高的精度,在实际的使用过程中,由于受到地形地貌、水文、环境等因素的影响,对测量结果会存在偏差,并且具体的细节部分不能够进行辨别。导致在后期的工程建设和施工过程中存在一些细节不能对应的情况。所以我们应该加强对测绘工作细节的处理能力。由于网络信息的快速发展,我们可以通过平台进行数据收集,国家和相关部门在取得相应的许可情况下,利用社会资源进行数据收集,例如通过

公共摄像头进行地区信息收集,从而完善地区的详细地理位置和地图测绘技术。通过各种测绘技术的相互结合,从而形成具有规模和完善的地图信息,从而极大地节约测绘工作资源消耗,降低成本。

5 结束语

通过以上分析我们可以发现,测绘技术的发展和完善也促进了工程测绘的发展,并且在数字化技术的影响下,工程测绘技术精度越来越高,工作效率大大提高,为工程后期的设计和施工提供了坚强的后盾。所以我们应该加强对科学的重视和人才的培养,努力的提升自身的科学实力,从而使我们的工程测绘工作更加严谨,测绘技术更加完善。

[参考文献]

- [1]郭惠华.摄影测量与遥感技术在工程测量中的应用现状与发展趋势[J].建材与装饰,2018,(46):210-211.
- [2]刘娟.低空无人机航摄遥感测绘技术在工程测量工作中的应用及发展[J].科技资讯,2016,14(21):37+39.
- [3]邓登.GIS技术和数字化测绘技术的发展及其在工程测量中的应用[J].数字技术与应用,2014,02):110.
- [4]张菲.数字化测绘技术在工程测量中的应用分析[J].价值工程,2014,(15):211-212.
- [5]张鹏.测绘新技术在工程测量中的应用分析[J].科技创新导报,2019,16(29):43-44.