

# 测绘新技术在建筑工程测量中的应用解析

郑少建

天津港湾港口建设工程有限公司

**摘要:**经济的不断发展,加速了城市化的进程,对建筑工程的需求量也逐年攀升。近年来,人们对于建筑工程质量的重视程度持续提升,这使得建筑工程测量工作面临的压力也越来越大。在之前的建筑工程测量中,应用传统的测绘技术,不但会消耗大量的时间,而且测量结果也容易出现较大的误差。通过使用测绘新技术就能够解决这些问题,并给建筑工程施工提供更加可靠的参考数据。本文就测绘新技术在建筑工程测量中的应用展开探讨。

**关键词:** 建筑工程; 测绘技术; 工程测量

## 引言

近代建筑工程测绘技术水平随着光学、计算机技术和人造地球卫星技术的发展得到了迅速地提高。随之而来的是他对操作技术水平要求的升高,例如观测、计算、绘图、计算机和各种精密仪器的作业。应如何熟悉操作这些新技术,并将这些新技术应用于工程测量工作中去,是本文所要探讨的内容。

### 一、对建筑工程施工过程当中测量技术的特点的概括

#### (一) 测量技术能够避免建筑整体变形

建筑工程施工过程当中,受其他各方面因素的你要想经常会出现平常施工过程中出现的问题,这样的问题在一定程度上能够对建筑物的整体状况造成一定的影响,特别体现在建筑物出现倾斜或者是变形的状况。建筑物出现倾斜或者是变形,一般的工作人员是不能够轻易的发现的,只有运用施工测量技术才能够对建筑物的结构进行相应的测量,这样才能够发现建筑物的整体结构是否出现异常。如果发现建筑物的整体结构出现了偏差就要对其进行相应的整治,进而提升建筑物的整体安全水平。所以在建筑物施工过程中,要定期的对建筑物进行测绘,这样才能够保证建筑物的质量满足用户的需求。

#### (二) 测量结果的准确性优势

在传统的人工测量模式下,没有使用适合的测量方法,人为的操作失误会对测量数据的准确性产生影响。但是,通过使用测绘新技术,能够有效减少测绘数据的误差,提高测绘工作的准确性,从而也就可以给建筑工程施工奠定良好的数据基础。

#### (三) 测绘技术能够对施工的每个环节进行相应的调整

在施工过程当中加强使用测绘技术,就是能够为了最大限度地减少出现错误程度。在这个过程中,施工的每个环节之间平衡工作就显得十分重要。测量工作人员要与施工组织进行相应的协调,还要参与施工计划,只有这两个方面同时进行,才能够保证施工测量工作的顺利进行。

## 二、测绘新技术在建筑工程测量中的应用

### (一) 近景摄影测量技术

近景摄影测量技术,是一种通过摄影、摄像的方式,将获取的图像进行合理的处理,以此来获得被测目标几何参数、形状参数的一种技术,该技术的主要特点为:①近景摄影测量技术主要用于测绘目标的大小、形状,不注重测量目标的绝对位置;②近景摄影测量的精度和被测物的大小以及摄影的距离有着直接关系;③近景摄影所用的设备、技术方法存在一定的多样性;④近景摄影测量技术针对特定的测绘目标有着特定的选择(包括对特殊技术方法的应用等)。这些特点让近景摄影技术体现出了一定的两面性,让其呈现出了其余全程测量技术无法比拟的优势,具体如下:①近景摄影测绘技术的灵活性比较高,如同一般测量技术,近景摄影测量技术也需要测量工具,但是近景摄影测量技术不仅仅可以使用高精度的测量仪器,非正常的数码相机也可以用作测量,也就是说,近景摄影测量技术可直接应用简便的工具,

通过非常规的技术方法,便可获取相应的技术资料;②在不使用专业化测量工具时,可以应用目前市面上比较普及的一般摄影照相工具采集数据资料,而相对于一般工程用测量技术、测量仪器,市面上的数码相机在数据传输、数据保存等方面则有着更为显著的优势;③目前在应用在建筑工程中的近景摄影计算软件种类比较多,我们可以根据工程中的投入以及工程施工的具体要求,选择不同的软件,得到更加丰富的测量成果;④在测量之前,测量人员可确定详细的技术方案,如摄影基线的规划以及摄影设备的选用等,而相对来说,普通的摄影设备成本更为低廉,所以近景摄影技术的成本也比较低。

### (二) 角度测量

设计图上建筑物的位置,除了高度关系外,更主要的是由角度和距离来确定的平面位置关系。建筑工程可测量很多场合,比如,建筑物定位放线、道路及管道的中线测量、建筑物垂直度的控制与检测等,几乎都必须通过测设角度来解决问题。因此,角度测量是施工测量的一个重要内容。经纬仪是最常用和精度较高的角度测量方法。电子经纬仪是利用光电转换原理和微处理器自动测量度盘的读数并将测量结果显示在仪器显示窗上,如将其与电子手簿连接,可以自动储存测量结果。这种测量仪器与传统的测量仪器相比,不仅能够消除人为操作所造成的误差影响,提高测量精度,而且能够使得测角过程自动化,因而可以减轻测量工作的劳动强度,提高作业效率。需要指出的是随着全站仪(电子经纬仪与测距仪的组合物)的广泛应用,电子经纬仪已逐渐退出市场。

### (三) 测绘定位技术的应用

定位技术是测绘新技术当中应用最广泛的一项技术,定位技术主要是通过借助卫星来对其进行定位,他不会受到其他环境因素的干扰。能够快速收集和监控到相关的工程信息。在施工之前要对建筑工程设置控制网络系统,这样不仅能够促进工程施工程序的有效开展,还能够对其进行有效的监督。因为施工过程中,施工的面积和范围会随着施工方案的计划发生变化,所以在施工过程中还要对施工方案进行相应的调整,使用定位技术,可以有效地对施工过程中的各个地点进行有效的定位和跟踪。为施工技术和施工进度的控制提供了有效的保障。

### (四) 数字化绘图技术的应用

相对于传统的绘图技术来说,数字化绘图技术具有绘图工作量小、绘图程序简便等优点。因此,在我国现代化进程持续加快的背景下,必须要将这一测绘新技术应用在建筑工程测量绘图工作中,只有这样才能够进一步提高绘图的效率,弥补传统手工绘图作业绘图时间长、数据生成烦琐等不足之处,从而也就能提高建筑工程测绘工作的效率,更有效地保证建筑工程的施工质量。

## 结语

综上所述,技术成果的实际应用,是促进建筑工程发展的源头活水,目前已经有诸多测绘新技术在建筑工程中得到了广泛应用,并呈现出了卓著的应用成效,本文所列举的技术只是目前比较典型的新型测量技术,其余更新颖的技术方法,仍旧需要广大从业者进一步对其进行分析探讨。

## 参考文献

- [1]本刊编辑部.“重大工程测量新技术应用暨北京新机场、冬奥会测绘项目技术交流与现场观摩研讨会”成功召开[J].测绘通报,2018(09):32.
- [2]孔文琼,张瑜都.浅析测绘新技术在建筑工程测量中的应用[J].居舍,2019(11):49.