

浅谈建筑工程中测量技术的应用

张浩¹ 王倩倩²

(1. 汶上县行政审批服务局 山东 济宁 272500;

2. 汶上县规划事务服务中心 山东 济宁 272500)

[摘要] 近年来,随着我国经济的快速发展,建筑工程也迅速发展起来。文章对建筑工程测量技术的概念及特点进行介绍,分析了工程测量对施工质量的重要影响,并对工程测量技术在建筑工程中的应用进行研究,目的是提高建筑工程的质量,促进其稳定发展。

[关键词] 建筑工程; 测量技术; 应用

引言

目前由于我国的现代化社会主义市场经济的不断深入变化情况当中,我国的基本建设当中以及城市建设脚步不断在提升。针对现代化的住房问题和相关的房地产建筑施工当中对待测量技术工作的需要,建筑工程施工技术管理企业提升了对测量的认知。并且可以通过其他的测量管理企业以及测量工作质量控制体系情况,强化建筑工程施工的检测技术水准,以此为建筑工程施工质量的控制作出了良好的基础。通过现代化的建筑工程施工建筑质量情况以及实践经验的综合,工程建筑检测的重要性也就比较凸显,和实现保障建筑工程质量的基础。针对不同现代化的建筑工程测量技术的深入,建筑工程和企业必须深入建筑工程测量概念。

1 建筑工程测量工作概述

1.1 工程测量的主要内容

工程测量工作是整个建筑工程的基础工作内容之一,贯穿所有环节,如建筑工程规划设计、施工网建设、建筑施工整体控制等,提供准确的地形资料、测试数据。在施工前,通过工程测量准确定位原有建筑物,将设计图纸与实物意义对应;在建筑施工过程中,通过工程测量寻找建筑机械的安装位置;在建筑施工中,通过工程测量标定建筑物位置,定位放线;在工程竣工后展开测量工作,监控工程安全,保证工程验收顺利。

1.2 建筑工程测量工作的特点

建筑工程测量工作难度较大,尤其是对于高层、超高层建筑工程来说,建筑高度的不断增加,加大了建筑工程测量工作的难度。此外,由于高层建筑物的侧向刚度较小,导致其在施工过程中受到的环境干扰因素较多,影响高空测量控制网的建立,而一些外形奇特的、结构复杂的测量难度更高。检查工程测量工作对测量团队、测量设备要求较高,必须有一支具备过硬专业技术的测量团队参与其中,具备专业技能,制定专项方案,保证工程测量的质量,同时由于空间结构的复杂性,测量仪器架设存在难度,需要特殊装置进行测量。此外,对建筑工程测量的精度要求较高,以提高工程精度,保障工程质量。

2 建筑工程测量技术的应用

2.1 GPS技术在建筑工程测量中的应用

GPS技术由美国发明,最初主要是用于定位、导航的一整套卫星定位导航系统,为全球用户提供全方位、全时段、高精度的目标地区的三维位置。后来GPS技术逐渐成熟并开始运用到其他方面,其中之一就是利用GPS接收机及数据处理软件对目标区域进行测量,同时通过终端设备采集数据处理分析。目前这方面主要有两种应用方法,分别是静态定位与快速静态定位:静态定位方式是在进行工程建筑测量时将接受天线始终固定在一个位置进行测量;而快速静态定位方式则是利用实时动态控制的方法手持测量杆测量数据。对比两种方法,静态定位对测量精度的要求很高,测量较为复杂,但测量所得数据精度也很高,因此在工程测量中应用十分广泛,普遍应用于建筑工程定线与一些基础测量中;而快速静态定位虽然操作简单,测量实施性好且成本低,但测量精度确实不高,因此这种方法主要运用于对测量精度要求不严格的工程项目。

2.2 变形观测的应用

变形观测技术在建筑工程中所能发挥的最大作用是可以预先发现一些隐患并及时采取措施解决,防止问题进一步延伸。现

阶段的建筑主要还是由人工修建,而在修建的过程中,会不可避免地遇到一些制约或者影响因素,尤其是建筑与自然环境相互约束。两者之间互相造成了对方的变化,特别是修建在一些自然环境特殊的建筑,比如沙漠、地震带、高原等地方,极有可能会引起建筑的变形。那么此时应用工程测量技术,就能够观测这种可能会产生的变形。如果建筑物存在较大的沉降量,同时周围环境也会有比较多的改变,那工程测量技术就可以让本质问题较为直观地显露,施工人员再根据实际情况及时补救,就能起到防患于未然的效果。

2.3 数字化测量的应用

传统的工程测量很难完成对整个城市工程数据的整合,因为这实在是一项具有庞大的工作量的工作,因此一座城市往往很难发展成为一个比较和谐的整体,各项建筑工程总是具有自身的鲜明特点,在数字化测量技术应用到现代建筑工程测量中前,城市规划只是一句空谈。城市规划中不仅要大量的地理信息图纸进行勘验分析,还要在此基础上制定更完善更适合城市未来发展方向的规划目标,这些工作所涉及到的图纸内容量大,人工整合的图纸数据误差也不能避免,甚至由于图纸不是出自同一批技术人员手中,所造成的误差也难以统一处理,因此人工测量下的技术很难达到城市规划所要求的水平。而通过现代信息数字化技术的引导,再利用先进的电子方位定位器与相关数据处理分析系统,结合本研究所提到的GPS技术与GIS技术,就能够做到全面整合城市工程数据,最后再运用集约化数据管理软件就能够完美的为城市发展方向规划城市蓝图,并在工程建设过程中始终为城市发展提供最合理的帮助。对于我国现阶段的城镇化发展而言,这项技术无疑能够帮助城市迈向更大规模、更多功能分区、更复杂建筑结构提供推动力量,是我国现代化建设不可或缺的一项技术。

2.4 三维测量技术的应用

随着时间的推移,我国建筑行业飞速发展,逐渐跟上了世界的脚步,并且不断引进国外一些先进的测量技术,比如三维测量技术。早在20世纪80年代,三维测量技术就已经诞生,其根据测距、角位移、扫描、定向等测量原理可以对被测物进行全方位的测量,以此来获取被测物的三维坐标测量数据。三维测量技术的功能包含了定位精度、尺寸精度、轮廓精度以及几何精度等,将其应用于建筑工程中,可以在一定程度上促进我国建筑行业的发展。

结束语

综合上述情况分析可以得知,我国目前现阶段基础设施建设情况下,建筑的工程测量也是保障建筑工程施工质量的强大保障,需要指导施工重要的基本活动。由于我国的现代科学技术的不断发展深入,我国的建设工程测量水准也是得到相关的提升。从而可以针对测量技术应用以及现代化的测量仪器设备的应用,工程检测当中需要取得良好的有效措施和保障测量情况。因此,可以很好的确保我国的建筑工程测量质量,满足现代建筑抗震、施工需求。

参考文献

[1] 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,2017(11):49.

[2] 陈利.测绘新技术在建筑工程测量中的应用解析[J].住宅与房地产,2018(31):144-145.