

建筑工程测绘技术中的问题与应对策略分析

Analysis of Problems and Countermeasures in Surveying and Mapping Technology of Construction Engineering

单夫中

Fuzhong Shan

山东省大地勘测设计有限公司
中国·山东 临沂 276005
Shandong Province Geodetic Survey and Design
Co., Ltd.,
Linyi, Shandong, 276005, China

【摘要】基于建筑工程测绘技术中的问题与应对策略分析,结合控制点达不到测量要求、形状不规则建筑物的工程测量、建筑工程测量的结果带有一定的直观性等问题,采纳平面控制网测放技术、控制网布设要求、控制网测设、地理定位技术、三维激光扫描技术措施加以完善,全面阐述测绘技术在建筑工程重要性。

【Abstract】Based on the analysis of the problems and countermeasures in the surveying and mapping technology of construction engineering, combined with the problems that the control points can not meet the survey requirements, the engineering survey of irregular shaped buildings, and the results of the surveying of construction engineering have certain intuitiveness, this paper adopts plane control network survey and setting out technology, control network layout requirements, control network survey and setting out, geographic positioning technology, three-dimensional laser scanning technology measures to improve, and comprehensively expounds the importance of surveying and mapping technology in construction engineering.

【关键词】建筑工程;工程测绘;测绘技术

【Keywords】construction engineering; engineering surveying and mapping; surveying and mapping technology

【DOI】10.36012/se.v1i2.904

1 引言

想要保证建筑工程施工质量,前提是采用测量技术。因为此技术能够保证施工中完美结合设计图进行施工。但是在工程测量时,还需要通过现代化技术手段,对施工项目进行管理,对测量人员的专业技术和综合素质进行培训,提高测量数据准确性,现代测绘技术,在建筑工程测量中应用,保证工程测量数据准确性^[1]。

2 建筑工程测绘技术中的问题

2.1 控制点达不到工程要求

城市化进程推进,建设规模逐渐扩大,人们对生活质量要求也随之提高,建筑工程已经成为社会关注焦点。所以,建筑

工程应该重视工程测绘技术。在工程施工中,控制点和测绘点遭到破坏,从而增加测量工作难度。竣工区域距离控制点比较远,需要重新搭建控制网,才能进行操作,以此证明,控制点达不到建筑工程要求,对后期竣工都会产生影响。

2.2 不规则建筑物的测量影响

科学技术创新,设计人员设计出多种不规则的建筑,虽说给人一种焕然一新的感觉,但是形状不规则,也给建筑工程测量带来一定难度。传统测量模式已经满足不了社会发展要求,在一定程度上阻碍了竣工测量,传统测量模式适合体型规则的建筑物,测量一次方可获得数据信息。面对这些复杂建筑物,需要从不同角度进行反复测量,才能获得准确数据,这给测量带来一定难度,所以需要创新测量技术,才能够提高测量工作效率及质量。

3 建筑工程测绘技术实施策略

3.1 平面控制网测放技术

在建筑工程中,以建筑物红外线为定位依据进行定位,那么就应该选择与主线平行或者垂直的建筑物红线作为主要依据,要是原有道路中心线或者原有的建筑物定位的话,就应该选择比较完善建筑作为依据,要以城市控制点定位,就应该选择精度比较高的点位^[1]。

3.2 控制网布设要求

控制网应该结合建筑平面图进行合理分布,主要设置成田字形、十字形,必要时可以布设多边形。应该在场区边界处布置横柱轴线和纵柱轴线的各个端点,从而能够合理控制网边长度。要是边长过长,在一定程度上会影响测绘精度,因此,建议控制在 100~200m。设置网点最好选择通视线,能够长期保存。建筑场地控制横柱轴线和纵柱轴线,两者之间保持垂直。

3.3 控制网测设

控制网测设是建筑工程中常见的测设方法。初定,是指在地面上放置施工方格网点,对坐标系进行设置,埋设标志物可以选择符合条件的木桩。精测,在木桩全部埋设之后,在标板上,精确测定所设计的坐标值,可以选用 180°修正方法,对坐标值进行修正。检测,先选用经纬仪测定测角,然后再平差,对所得数据进行计算^[1]。

3.4 地理定位技术

采用此技术,首先需要掌握地理实际情况,能够为建筑工程测量提供必要数据条件,在测绘现场最好选择最佳实地勘测手段,在正常情况下,采用地理信息系统技术能够勘测到很多自然信息,相关人员需要对此数据进行处理,将表格形式数据转换为地图形显示,这样可以更加直观反映出建筑工程地理情况,利用数据显示屏显示结果,方便人员处理。定位技术是全球定位系统 GPS,这是一种高效率准确定位技术,此技术能够准确定位被检测区域,现场勘测工作,不会受到任何条件

影响,完全取代传统测量工具。

3.5 三维激光扫描技术

三维激光测绘技术不会受到其他因素影响,能够随时随地对建筑物实施测量,能够准确测量出建筑物表面坐标数据,从而提高了建筑工程施工质量和效率,尤其在建筑竣工阶段,针对一些细节能够准确测量。在传统竣工测量内容基础上,提高现代城市竣工测量方式。三维激光扫描技术主要包括三个流程,第一种流程是控制测量,三维激光扫描首先对点进行控制,以控制点为主要基础,然后通过三维激光扫描得出数据,分配到控制点的坐标系上。第二种是野外激光扫描方式,这是一种户外扫描方式,在一定程度上会受到外部环境因素影响。因此,在扫描阶段,要做好整体规划和扫描工作,防止出现障碍物影响视线,出现扫描区和漏洞等。第三种是数据处理技术,对测量数据进行处理,主要是对扫描数据进行分析和研究。通过三维激光扫描技术,获得数据速度快、数量大,同时,还能体现出每个建筑物的细节,尤其对不规则建筑物和结构复杂建筑物,可以全面提高工作效率^[1]。

4 结语

总而言之,随着工程测量技术的不断创新,在建筑工程施工过程中,对测量技术精准度的要求也随之提高。在测量过程中,需要采取相应的技术手段,提高技术水平,增加测量的准确性和精确性,促进中国建筑行业不断发展。

参考文献

- [1]杨永亮.建筑工程测绘技术存在的问题及解决措施研究[J].建材与装饰,2019(31):224-225.
- [2]王云富.测绘新技术在建筑工程测量中的应用研究[J].建材与装饰,2019(31):225-226.
- [3]周一鹏.数字化测绘技术在建筑工程测量中的应用分析[J].江西建材,2019(9):43.
- [4]沈春伟.测绘工程中测绘新仪器、新技术的应用分析[J].建材与装饰,2019(24):235-236.