

测绘技术的探索与实践研究

李富洪

绵阳市水利规划设计研究院有限公司 四川 绵阳 621000

摘要: 建筑行业在我国现阶段发展突飞猛进,人们对建筑工程的质量和效率也提出了更高的要求。合理的使用测量技术对于提高建筑工程质量和测绘效率既有重要的作用,也直接影响工程的进度。在建筑行业中利用测绘技术可以大幅度提升建筑测绘中数据的精度,对工程质量和建筑安全性有着重要的保障作用。对目前建筑工程测绘技术中存在的问题及解决措施做了进一步的探究,为后续的建筑工程测绘技术的使用提供意见和建议。

关键词: 建筑工程;测绘技术;测绘技术存在的问题;优化措施探究

Exploration and practical research on surveying and mapping technology

Li Fuhong

Mianyang Water Conservancy Planning and Design Institute Co., Ltd. Mianyang, Sichuan Province, 621000

Abstract: The construction industry is developing by leaps and bounds at this stage in China, and people have also put forward higher requirements for the quality and efficiency of construction projects. The rational use of surveying technology plays an important role in improving the quality of construction projects and the efficiency of surveying and mapping, and also directly affects the progress of the project. The use of surveying and mapping technology in the construction industry can greatly improve the accuracy of data in building surveying and mapping, and has an important role in ensuring the quality of the project and the safety of the building. The problems and solutions in the current construction engineering surveying and mapping technology are further explored, and opinions and suggestions are provided for the subsequent use of construction engineering surveying and mapping technology.

Keywords: Construction engineering; Surveying and mapping technology; Problems in surveying and mapping technology; Exploration of optimization measures

1 建筑工程测绘技术的重要性分析

测绘技术在建筑工程中起着重要作用,不管是建筑的前期还是后期,都离不开测绘技术,对测绘人员提出了更高的要求。测绘工作人员事前应做好准备,提前进入施工地点,进行实地的测绘,不断提高测绘数据的准确性,促进整个建筑施工的良好运行,合理协调甲方与乙方的需求,在保证工程质量的同时,尽可能做到经济安全,在工程完成竣工之后,根据测绘数据进一步改善建筑工程的细节,测绘工作的开展在地质条件复杂的地区显得更为重要,采取周期性的勘察与监测能够及时做好维护与修缮,这些都离不开测绘技术,通过测绘技术的应用,得到建筑工程实地的环境参数,对于提高整个环境质量具有重要作用^[1]。

2 建筑工程中常用的测绘技术分析

2.1 GPS 定位技术

GPS 定位技术作为测绘技术,在我国建筑工程测绘中应用广泛,并且因其高度的准确性,得到了业界的好评,GPS 定位技术受环境的影响较小,定位功能可以帮助建筑工程建

立控制网,及时监督工程进度,还能够建立三维坐标系统进行测量,从而提高数据的准确性。

2.2 数字摄影测量技术

建筑工程过程中,数字摄影测量技术是对多种技术进行综合而形成的一种技术,这种技术融合多种技术的优点,使其成为一个有机的整体,在数字影像与数字测量的基础上,最大程度的发挥该技术的优势,从而实现测量目标。

2.3 3S测绘技术

在现代建筑工程施工测绘工作中,3S测绘技术是其中应用比较广泛的技术。3S测绘技术本身具有极强的动态性、可视性以及三维立体性,主要是由遥感技术、地理信息系统以及全球定位系统组成,能够综合这几种技术的优势,补充这些测绘技术在应用过程中的不足,提高测绘技术的整体测量精度。在建筑工程施工测量过程中运用3S测绘技术,主要是对信息进行采集,可以利用红外、紫外等不同特性完成信息采集过程。其中全球定位系统的主要功能是对建筑工程进行移动定位,利用特有的定位功能,可以确保测量点坐标的

准确性,能够为建筑工程测量提供科学合理的坐标点,保证计算机提供的地图与实际坐标相吻合。而地理信息系统主要是对地理信息进行管理的计算机软件,能够对建筑工程测量过程中获取的信息进行处理,根据不同属性对其进行准确分类,同时能够对获取的信息进行重新汇总和修改。利用地理信息系统可以制作建筑工程施工的可视化模型,有利于对施工方案进行优化和改进。

3 目前建筑工程测绘技术存在的问题

3.1 检查工作重于形式,疏忽实质

当前我国多数建筑企业没有形成统一的测绘技术管理标准,领导往往重视工程的进度而忽视了测绘工作的监督管理。在建筑测绘过程中出现测绘工作存在没有认真落实到位和违规操作的现象,有些建筑企业没有严格检查工程测绘执行情况,结果会出现由于测绘人员马虎大意或未按操作规范操作使测绘数据出现偏差或出错,从而降低建筑工程测绘的整体质量,会造成工程返工或拖慢施工进度,也增加了企业不必要的开支,给整体工程质量造成严重的影响。

3.2 测绘误差问题大,测绘管理体系不完善

要想得到精准的数据,必须有精密仪器的保障。因此,建筑测绘依赖于测绘仪器。但是许多建筑测绘工作中依然使用的是比较落后的测绘仪器,这使得测绘结果本身不可避免地出现偏差。另外,测绘仪器测出的结果也会受到测绘地的气候、湿度等影响。在不同的气温条件下,测绘结果会存在一定的偏差,从而导致了最终数值不够精确。但是相对来说,如果是由于气候因素而导致出现的误差,一般都在可接受的范围内,所以这些不会影响工作的正常开展。因为建筑测绘技术与建筑施工质量有着非常紧密的联系,同时现阶段测绘技术发展还没有达到工程建设需求,这就要求有关部门可以制定较为健全的建筑测绘制度,在结合测绘图纸对建筑开展测量的过程中,因为仪器精密度的问题,会使测绘人员容易忽略仪器的乘常数^[2]。在测量过程中,乘常数是一个十分重要的测量参数,一旦测绘人员忽略了乘常数,就会使后续的测绘工作出现很严重的问题,最终影响建筑施工质量。

3.3 测绘技术人员专业水平和职业素养问题

测绘工程技术在不用测绘单位中所掌握的情况也有一定的差距,这也就是需要各个测绘范围不断提升测绘技术人员实际的测绘技术和职业素养,避免因个人能力问题影响测绘工程实际的测量结果,导致测绘数据结果不具备真实性与可靠性。由于现阶段一部分测绘技术人员自身对测绘技术掌握不够全面,对测绘系统的操作应用不够熟练,导致测绘出的数据信息准确率也很难进行保障,进而影响建筑工程测绘的质量。此外,测绘技术还能对现代建筑工程进行监督和管理,对建筑工程质量进行管理,在监督管理的过程中,建筑工程的质量很容易在建筑工程施工中出现偏差,导致实际的施工质量与国家要求标准存在差距。加强监督管理力度能够有效提升实际的施工质量,对施工效率进行保障,加强对测绘

仪器的有效管理,测绘技术不仅需要按照相关的标准规定进行管理,对测绘操作进行严格的规范,还需要加强对设备仪器的管理,设备仪器的良好管理也会对最终数据结果的真实性和准确性造成影响^[3]。

4 建筑测绘技术存在问题的解决措施

4.1 加强检查力度和严谨性

由于建筑工程项目实践过程中,人员较多,环境复杂,受人为原因及环境因素的影响,测绘技术的应用和落实会产生一系列的问题,建筑行业要注意加强检查和风险评估机制,建立健全测绘质量检查体系,保证建筑施工的安全性,提高施工质量和施工效率。首先,建筑企业要严格监督测绘工作规范的落实,确保相关数据的准确性,并将测绘数据完整地落实到建筑工程施工过程中,保证施工的安全性和高质量。其次,分析测绘过程中出现的问题,科学分析评估问题风险,及时制定解决方案,加强监督力度,对测绘中可能出现的问题做出有效的预测,并制定措施加以预防。

4.2 完善测绘监督管理体系

建筑工程质量和测绘工作质量能否得到有效保障,取决于测绘监督管理体系是否完善,在工程开展的过程中,有关人员要意识到监督工作的重要性,提升施工进度和效率,建立完善的质量监管体系。具体可以从这几个方面进行:(1)建筑企业需要在内部设置独立的监管机构,优化内部组织结构,明确划分该部门的职责,赋予监管部门工作人员一定的工作权利,要善于发现测绘工作中存在的各项问题并及时解决,严格控制测绘工作的各项流程,避免测绘数据出现较大误差,将误差控制在合理范围之内;(2)要制定规范化的测绘工作制度,确保测绘流程符合制度要求,对制度体系的落实情况进行全面监督和管理,避免测绘技术在应用过程中出现较大问题,对违规、违法操作进行严肃处理,加大处罚力度,将安全责任意识深入测绘人员心中,提升测绘质量;(3)不断提升测绘人员、质量监管人员的责任意识,制定完善的奖惩制度,提升监督管理工作的地位,使其具备权威性。

4.3 加强对对测绘技术人员的培训

工程测绘工作具有一定的复杂性,如果技术人员的实际能力差的话,不利于测绘工作的顺利进行。或者有的技术人员对基本的测绘技术不是很了解,导致在测绘的过程中出现问题,很容易影响建筑工程的整体质量。为此,应该加强对工程测绘技术人员的培训,让测绘技术人员掌握先进的测绘技术,能够创新性的应用测绘技术,在先进测绘仪器设备的辅助下实现测绘工作的顺利进行^[4]。

4.4 积极应用先进的测绘技术

在开展建筑工程施工测绘工作时,为了保证测绘技术与建筑工程施工要求相符合,要根据实际的测绘需求,使用先进的测绘技术,提高测绘结果的精确性。在测绘工作中,GPS测绘技术可以为测绘人员提供精准的定位,对提高数据

测绘的准确性以及可靠性有重要保障。将GPS技术应用在施工测绘工作中,可以实现连续测绘,能够降低测绘人员的工作量以及工作强度,防止施工停断导致的测绘误差。除此之外,在当前建筑工程施工过程中,建筑工程的规模越来越大,其功能也更加复杂,对建筑工程测绘工作的精确度要求也更高。在测绘工作中,施工企业要根据建筑工程的实际情况,合理利用现代化数字测绘技术,同时要积极引进先进的测绘技术以及工艺,确保测绘工作能够满足建筑工程建设的需求。

结束语:综上所述,建筑行业的发展与进步,要求工程测绘技术应符合施工要求,测绘工作贯穿于建筑工程的全程,为了更好的提高测绘的准确性,在测绘工作开展前,应选择合适的测绘单位,并对测绘设备严格把关,保证测绘数据的真实性和可靠性,及时更正测绘过程中产生的问题,保

证建筑施工质量。

参考文献:

[1]廖亚兰.数字化测绘技术在工程测量中的应用[J].工程技术研究,2021(7):65.

[2]刘强,汤玉兵,耿宗信,等.测绘工作中实施遥感测绘技术的探索与研究[J].工程技术研究,2021(8):63-65.

[3]郑义忠.建筑工程测绘技术存在的问题与优化措施探讨[J].商品与质量,2020(34):79.

[4]李娟,刘霄.GPS测绘技术在建筑土木工程中的应用[J].科技致富向导,2021,12:101-233.

作者简介:李富洪,(1989年3月),男,汉族,四川,大学本科,主要从事工程测量,邮箱451706769@qq.com