

建筑工程测量常见错误及应对措施研究

谭亮

(长沙市规划勘测设计研究院 湖南 长沙 410000)

[摘要]为解决工程测量中经常出现的错误问题,本文针对工程测量常见错误及应对措施做出了进一步探究,提出了具体的应对措施,可为相关人员提供参考。

[关键词]建筑工程;测量;常见错误

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.095

在建筑工程中,对于工程测量的应用,最关键的目的在于开展工程勘测设计,落实相关的方法、理论与技术。测量工作的开展,质量与工程建设质量有很大的关联,所以对于测量任务,一定更要保障其中的精准性和严格性,有益于将建筑工程质量提升。

1、建筑工程测量中常出现的错误

1.1周线定位

周线定位过程中,如果施工有差错,会引发建筑整体定位产生错误,进而对施工前期设计造成不良影响,也会降低全局规划的效果,使得建筑工程不能有序开展,更会在经济方面出现一些损失。

1.2特征点定位

针对建筑特征点开展定位测量,相应的操作并不容易,出现错误的概率比较大。如果在开挖基础之前,第一时间找到了问题,将其纠正,给予补救措施,并不会对施工造成任何影响,如果在开发之后出现了问题,处理过程会比较复杂,也会造成一定的经济损失。

1.3测量放样

对于建筑工程的开展,最常见的一项问题便是测量出现错误,比如:建筑红线、用地红线与图纸之间的位置有差异、转换坐标时出现差错,设计图纸与实际情况并不相符等等。针对现场开展的放样工作,时常产生的问题包括:(1)距离丈量错误(2)计算错误的放样。放样错误的产生,会受到很多因素的干扰,例如:场地因素、环境因素以及气候因素。此外,在对定位实时测量时,因为工作任务比较繁重,时间较紧张,也会因为计算错误发生偏差^[1]。

2、工程测量常见错误原因剖析

2.1 管理混乱

针对建筑工程开展的测量工作,最常出现的一项问题便是管理混乱,主要包括两个方面:其一,人员管理混乱。因为测量的人员有比较大的流动性,所以管理难度相对增加。根据现有的建筑工程状况来说,操作人员对于测量工作的开展,并不会从始至终的完成,有些会工作几个月,有些人员只工作了很短的时间便转行或者离职。这些情况的出现,并不利于管理人员针对操作人员开展相应的管理,在交接时很容易出现疏漏,进而出现测量错误,使得工程测量的精准性有所影响;其二,在测量时,工作人员的调动比较频繁,对于仪器的管理出现的混乱情况十分严重。这一问题不但会使测量错误率有所提高,还不利于仪器的后期保养和维修,使其使用寿命有所减短,进而提升了测量成本,难以保证工程测量质量^[2]。

2.2操作不当引起失误

在现代化建筑工程当中,引进了很多的仪器和技术,所以很多高新测量仪器对传统的测量手段进行的取代,应用也更加广泛。高新测量仪器大部分都为精密仪器,如图一所示。需要操作人员根据相应的规范要求严格实施,进而对测

量的精准性给予保障,规避错误。但是,在具体测量时,有些人员并没有按照操作步骤和要求严格使用仪器,出现了很多使用不当的问题,这些问题都会引发测量错误。



图一 测量仪器

2.3工程测量质量监管和控制有所缺乏

尽管国家对工程质量监管越来越严格,也高度重视,开启了社会、企业以及政府一同监管的策略,使得建筑工程建设质量监督工作与之之前相比有了很大的提升和进步。但是,在竣工验收时,虽然强调了建筑质量检测,但并没有针对建筑工程测量开展检测,所以工程测量精准性无法保障。因为有效监管的缺乏,也使得工程测量中时常产生一些问题和错误。

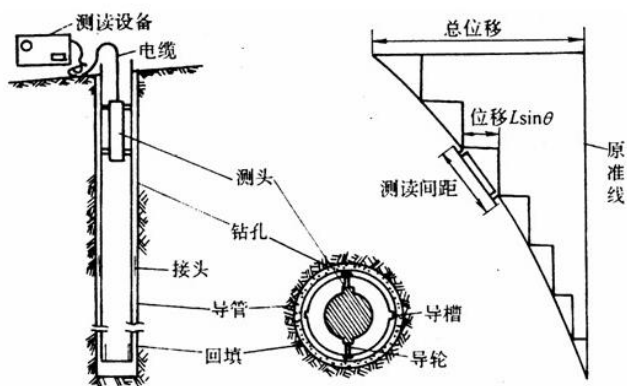
2.4沟通协调方面存在问题

因为对现代化测量仪器的大量应用,在开展工程测量时,测量人员和技术建筑工程师之间要做好相应的沟通,才能保证配合的有效性。与之前的工程建设方式相比较,彼此之间的良好配合可以使工程建设质量有效提升,但因为工程测量中,测量人员和技术建筑工程师之间的沟通比较少或者沟通不到位、不完善,便引发了测量时沟通协调不畅的问题,使质量方面产生差错,进而对工程测量的最终质量造成了不利影响^[3]。

3、建筑工程测量错误的解决措施

3.1强化测量人员的能力培养

专业能力强、素养高的测量人员,是保障测量精准性和质量的关键,有益于整体建筑效果的提升。针对工程测量任务开展之前,对每一位测量人员都要开展相应的培训工作,具体的内容包括:(1)怎样正确使用测量仪器(2)详细讲解测量技术要点,了解仪器原理等,如图二所示。(3)培养工作责任心以及正确的工作态度等。不但可使测量人员对测量仪器有更加充分的认知,还能使仪器的操作规范性有所提升,有良好的工作态度和素养,有益于测量结果精准性的提高,进而完善工程测量的最终质量。



图二 测斜仪原理

3.2 强化管理工作

针对建筑工程开展的测量管理工作，对人员和仪器的管理同样重要，需要一起开展，才能使建筑工程测量有更高的安全性以及精准性，使最终的建设质量得到保障。其一，针对人员开展的管理，需有相应的管理制度作为保障，并对测量人员的测量管理给予高度强调，有益于结果更加系统化；其二，针对测量仪器开展的管理工作，也是工程测量当中必不可少的管理部分，如果测量仪器出现问题，便无法开展测量工作。因此，对于仪器要做好保管、保养以及维护等内容，有益于测量仪器延长自身的应用寿命，确保精准性，不会在测量时由于仪器问题出现测量错误。

3.3 强化工程质量监管以及把控

工程的施工质量与人们的生命财产安全有着紧密的联系，所以工程测量任务的开展，相关部门以及管理部门需要构建出科学的管理制度，使监管力度有所增强。此外，针对每一项测量项目，工作人员都要开展相应的复测工作。站在工程测量层面来说，测量人员对于工作的开展可应用多种方式。在对各种方式应用时，要采用相同的工程测试形式，进而对数据的有效性和准确性给予提升。测量工作开展时，施工监督要高度重视，可规避事故的发生，确保施工人员的安全。

3.4 强化人员之间的沟通协调性

保证测量结果的精准性，需要测量人员和技术建筑工程师之间有紧密的配合。所以，在测量时需要强化沟通，确保测量人员和技术建筑工程师之间的高效沟通，有益于两者配合的协调性有所增强，强化工程测量的精准性，可避免很多问题的发生。

4、优化建筑工程测量质量管理方法

4.1 提高施工测量水平

在对建筑工程施工质量进行测量监控过程中，需遵循事前控制原则，来开展实际各项工作环节。对于施工测量放样，应做好复测工作，即采用不同方式来强化校核工作效果。实施测量前，应检校好水准尺等仪器设备，并进行调平处理。如仪器存在不平问题，则应借助望远镜绕横轴扫出斜面。读数过程，应保证水准管泡居中效果。如测量环境强光照，为避免气泡出现失稳问题，应撑伞遮住阳光影响。

测量仪器运行要保持安稳，应选用坚实位置架设三角架。高度设置应根据观测人员的身高来控制。观测过程人员不得触及三角架。应用全站仪架头测量过程，需以水平状态与螺栓进行连接，以避免垂球线与度盘中心偏离，进而对中精度造成影响。故而，应用全站仪设备需保证对中的准确度。此外，还应设置矩形控制网，以解决测量周边环境不

闭合问题。误差方面，应对中误差控制在2-3mm之间。此过程，需将长边作为后视边。为消除水准仪误差与其他自然因素影响，需保证前后视距尽可能相等。测量使用水准尺要以立直状态作用，以避免尺身倾斜读数偏大。对净尺底泥土进行定期检查，并保证水准尺作用于坚实点位环境，如钉木桩、添加尺垫。对于转点前后视，应在同一标点使用尺子。由于塔尺上节容易出现下滑问题，使用操作过程应对卡簧位置进行检查，以保证读数的连续与完整度，这是避免尺差问题的有效方法。

掌握水准尺测量规律，即读数由小到大的数值增加方向。仪器的物镜与目镜要对好光，以避免视差问题影响。全站仪设备的十字丝交点，应与目标中心对准。当对准花杆底部投点操作过程，应保证铅笔竖直状态。如此，就可使全站仪十字丝双交点与铅笔尖对准。

4.2 规范各项测量管理制度与实施

在开展交接、复测以及施工过程检查等测量操作时，各个测量管理环节要遵循既定的管理制度与管理办法，通过对作业行为的规范来保证建筑工程的测量质量。此外，对于测量所需的仪器设备，也要遵循测量管理制度规范，以保证操作等行为不会对测量结果造成影响。如测量仪器的配置、调拨、使用、保养、标定管理制度；测量仪器的开箱、入箱及安置管理制度；测量仪器奖惩管理办法；桩槓复测、资料复核管理制度；构筑物关键阶段部位控制复核检查制度；施工过程放样测量的检查复核交底管理制度；原始测量资料的整理、归档管理制度；施工企业（项目经理部）工程测量管理办法；测量成果审核和批准制度；工程测量人员培训考核管理制度；工程测量人员考核办法及处罚办法。如此，当测量工作开展包含的各项设备环节均纳入规范管理中，就能为建筑工程的测量提供有力支撑，以达到项目建设使用预期。

4.3 加大测量仪器的投入力度

当前建筑工程规模日益扩大，施工技术精度要求越来越高。因而在土建建筑工程的施工测量中，采用原有的测量方法和手段受到巨大冲击，有些必将被淘汰。建筑企业的管理者要有发展的眼光，结合自身发展需要，尽早引进实用的新仪器，以提高建筑施工测量质量，适应现代建筑工程快速、高效、优质的施工需要。

5、结语

总之，针对工程测量工作的开展，时常会出现一些错误，造成错误发生的因素有很多，如人员操作仪器不当、管理发生混乱等。结合这些情况，需要做出相应的整改，完善工程测量管理流程等，才能对测量工作的准确性给予保障，提升建设质量。

参考文献

[1] 柳小燕. 建筑工程测量常见问题及应对措施探析[J]. 江西建材, 2021(01): 89+91.
 [2] 何明亮. 建筑工程测量常见错误及应对措施探讨[J]. 中国新通信, 2019, 21(21): 226.
 [3] 刘铁梁. 建筑工程测量常见错误与应对方法探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(32): 105.
 [4] 梁位鸿. 测绘新技术在建筑工程测量中的应用思路研究[J]. 科学技术创新, 2021(34): 120-122.
 [5] 李培荣. 数字化测绘技术在建筑工程测量中的应用研究[J]. 科技资讯, 2021, 19(28): 81-83

作者简介:

谭亮(1981.10—)，男，本科，工程师，主要从事城市勘测工作。