

建筑工程测量常见错误及应对措施

蒲艳梅

新疆浩诚致远项目管理咨询有限公司，新疆 阿克苏 843000

[摘要]在我国目前正在进行的施工中，工程测量是一个十分关键的基础工作，它直接关系到施工的整体进度和施工的质量。由于施工现场测量工作涉及到了整个施工全过程，所有的施工工序都必须根据工程的实际工作来进行，所以测量资料的正确与否起着非常重要的作用。在工程测量中，最常发生的差错是由于人的主观因素造成的，应从提高测量工作质量的角度入手，以杜绝此类差错。文章就施工项目中的一些常见错误和处理方法做了一些浅显的剖析，以供大家借鉴。

[关键词]建筑施工测量；常见问题；重要性；措施

DOI: 10.33142/ec.v6i2.7759

中图分类号: TU198.6

文献标识码: A

Common Errors and Countermeasures in Construction Engineering Survey

PU Yanmei

Xinjiang Haocheng Zhiyuan Project Management Consulting Co., Ltd., Aksu, Xinjiang, 843000, China

Abstract: In the ongoing construction in China, engineering survey is a very critical basic work, which directly affects the overall progress and quality of construction. Since the construction site survey involves the whole construction process, all construction processes must be carried out according to the actual work of the project, so the correctness of the survey data plays a very important role. In engineering survey, the most frequent errors are caused by human subjective factors. We should start from the perspective of improving the quality of survey work to eliminate such errors. This article makes some simple analysis on some common mistakes and handling methods in construction projects for your reference.

Keywords: building construction survey; common problem; importance; measures

引言

在建筑工程施工中，工程测量工作占有举足轻重的地位。通过前期周密准确的测量，能有效地防止施工过程中存在的潜在危险，为建设项目的安全和质量起到了充分的保证作用。工程测量工作的意义在于：对工程质量、工程单位的经济效益、对项目单位的影响和对项目单位的影响。然而，目前我国建设项目施工中普遍出现了许多错误，对施工单位的施工质量和安全造成了严重的危害。

1 建筑工程测量意义

在施工项目中，工程测量是从设计、施工、运营等各方面进行的测绘工作，使各类地貌数据能够作为施工设计规划的基础。按照施工项目的不同时期，将施工项目划分为：:: 建筑工程设计过程测量、管理经营测量、施工过程测量，这些测量工作因其各自的特殊性而对施工过程的影响也不尽相同。建设项目测量在设计规划、运营管理和建设过程中起着举足轻重的作用；所以，在全面的分析时，要考虑到建设项目的各环节的测量需求，确保建设项目的测量效率。在施工方案的编制中，其主要内容是：为施工单位的施工提供相应的地图；通过测绘地形地貌，为建设项目的建设提供相应的档案资料；了解建设项目的土地利用和周边的环境状况，以图纸为依据保证施工项目的基本数据^[1]。施工期的测量是建筑工程施工的重要内容，它直接关系到工程的整体施工质量。

2 建筑工程测量工作的重要性

2.1 对工程项目的影

在施工中，测量工作起到了很大的引导作用，它可以从技术上保证施工的安全。它是整个施工项目的质量保证，可以最大程度地减少施工中的安全风险，从而使施工单位的质量控制更加的得心应手。同时，在实际工作中进行的动态监测也可以为建设项目的安全运行奠定基础。

2.2 对施工质量的影响

施工项目的施工质量与工程测量工作的成效有很大关系。近几年，由于建设工程的快速发展，对精度的需求越来越高，需要对工程的位置进行准确的测量，以保证在按设计图的规定下进行各个阶段的施工。在工程建设中，测绘工作是进行现场测量的依据，它是建设标准中的一个重要环节，它与整个工程建设的质量有着密切的关系。若不能很好地完成工程的测量，工程建设和竣工后的返工将会经常出现，从而使工程建设单位的造价大大提高。因此，在建设现代化建设工程中，应加强对工程建设中的测量工作的重视，提高测量精度，加强测量工作的监管和控制。

2.3 对企业效益的影响

科学合理地开展测量工作，保证了工程建设单位的经济利益。通过对工程建设进行系统化、科学的测量和管理，从技术上保证工程的总体质量，从而避免工程建设中的安全风险，达到提高工程质量安全的目的。因此，对工程质

量进行调查,可以保证工程企业的利益最大化,进而促进工程企业的持续健康发展。

2.4 对投资主体的影响

工程测量是现代化建设的基本工作,它直接关系到建设的投资对象,能保证建设单位的经济效益。合理有效地开展工程测量工作,可以有效地防止工程质量问题,保证工程的总体质量,提高工程单位的经济效益。为了保证工程建设的经济利益,应加强对建设单位的测量工作的监管和管理。

3 施工作业中常见错误成因的探讨

近几年,我国的经济快速发展,城镇化进程也在加速,施工中的各个环节都有测量工作,对确保工程的质量具有十分关键的意义。但是在实际的测量工作中,由于操作、仪器和环境等因素的制约,往往会导致测量的精度不能满足要求,偏差较大。通过对过去工作实践的分析,得出造成测量错误的主要原因有三种:

3.1 人为要素

3.1.1 测量工作的流动和测量人员的质量参差不齐

建筑工程勘测师在工地上从事的工作时间长,风险大,条件艰苦,导致大部分勘测工程师,只要有条件就会被调走或者转职,导致很难完成测绘工作。此外,还有一些施工单位没有专业的测量师,他们在工程中的测量工作大多是由刚从学校毕业的学生担任测量主管,他们没有自己的工作经历,缺少专业的培训,对常用的测量仪器的性能、操作和测量的方式一窍不通,不具备工程测量的能力,也就不可能确保测量的品质。

3.1.2 测量器具使用不当

通常,测量所用的仪器是一种高精度的仪器,在实际应用中,由于测量者的技术水平不高,不能严格地按其操作,从而使其灵敏度下降。例如,水平尺的倾斜,会导致读数的误差,尤其是前后的倾斜,观察者很难注意到。水平尺的倾斜程度愈高,则与望远镜平行的高度愈高,资料愈多,而观察结果愈不精确,也就是斜率与读数成比例。

3.1.3 勘测师的视觉问题

每个人的视觉状态都会有很大的差别,因此读出的数字也会有差别。每个人的估计方式都不一样,估计出来的结果也会相差很大。

3.2 环境要素

由于各种因素的作用,使得水平仪的测量准确率受到外部环境的制约而降低。比如:在狂风的气候下,立尺人员不能保持平衡,气泡不在中心,或者望远镜、三脚架震颤等原因,都会导致水平仪的读取错误;由于气候的改变,可视性不好,使观测人员难以准确地确定水平尺、刻度模糊等,造成读数错误;温度的波动会导致水平管内的流体浓度不平衡,气泡的稳定性和位置的改变导致了测量错误的产生^[2]。

3.3 管理要素

3.3.1 测量的监督和管理不力

现行的施工项目监测体系是由国家监管和社会监管

相结合,具备资质的施工企业还会有自身的施工监理机构,可以说是“三方合一”。然而,在对建设项目进行监督和验收时,往往仅关注对其它项目的监督和管理,而忽略了对工程测量进行检测。

3.3.2 测量人员与设计和技术部门的沟通与配合不足

在大规模建设工程中,测量仪器的使用和精度要求越来越高,施工技术人员已经无法胜任施工放样、模板安装位置检查、隧道断面测量等工作,要求测量施工工程师全程参加测量。

3.3.3 测量器具的使用和保管不规范

目前,我国建筑工程施工中所使用的各种测量器具都是高精度的,并伴随着科技的进步不断地进行着更新换代。此外由于现场的特殊条件,比如粉尘比较大,所以在测试结束的时候,设备和仪器都会被尘土覆盖,不能及时的进行维修,会导致设备和仪器损坏,从而影响下一次的测试。在清洁了测量器具后,必须妥善保存,保证其正常的使用。有的施工队对此并不上心,有关部门没有设置专用的设备存放场所,也没有对每一次的维护和维修进行监测,这些都会导致设备和仪器的磨损和失效,对整个项目的正常进行造成严重的破坏,从而导致整个工程造价的提高。

4 建筑工程测量中的注意事项

为了减少施工项目中错误的概率,增加工程测量资料的准确性,必须在施工前将仪器与实际的测量要求相联系,以保证工程的顺利进行。这就需要有关部门对专业的测量设备、水平标定等进行精确的检验。在实际工程中,为了保证测量结果的准确性,必须使测量设备处于横向位置。如果测试仪的平面不够平整,则用望远镜在水平轴线上扫描的平面做倾斜,以保证水平管泡在中心位置上进行读,以保证其精度和效率。如果在实际的工程中被强烈的光线所照,为了防止气泡不稳,会降低测量精度,应该用雨篷遮挡太阳光线,以保证工程的正常进行。

在实际工程中,使用各种测量工具时,必须把仪表放在牢固的地方,把三脚架固定住,使其保持在一个稳固的位置。通常,测量设备的高程与观测人员的身高有某种关系,为了确保工程的正常进行,必须根据观测人员的身高来调节仪表的高度。在进行工程测量时,观测人员尽量不要触摸三脚架,否则会对设备的稳定性造成不利的影响。为了确保对中的精确性,必须将经纬仪架头与螺杆横向联结,以尽量减少垂直球形和度盘的中心偏差,从而降低工程的测量精度。

在工程中,经纬仪对中精度是确保工程质量的关键。测量者要知道,测设矩形控制网的方框很容易造成外缘不封闭,或超过容许偏差,所以采用经纬仪器进行施工时,要对偏差进行适当的调整,以长边做后视边,以确保施工项目的精度。采用水平标尺时,必须保证前、后两个视距离相同,以减少仪器的偏差,正确掌握其它自然因素对工程测量精度的影响,以保证施工项目的正常进行。

使用水平尺时,必须使水平尺垂直,并对其进行检验,

并应将其底板清理干净,避免其使用的影响。在工程施工中,水平尺必须竖直在固定的地方,如钉柱或尺垫,保证转动点的前、后两个检尺在一个标点上,并保证锁紧弹簧的定位是正确的,避免塔尺在上下移动时会对测量精度产生不利的作用。为了防止错误,必须确保测量数据的完整与连续。为了正确理解水平尺的雕刻规则,应遵循从小至大的次序和数字递增的趋势^[3]。另外,在现场施工中,有关的测量者必须充分做好目镜、物镜等的光学工作,尽量减少视差,以确保工程的实际效果。采用经纬仪器进行现场施工,必须以十字形交叉点定位靶心,特别是在放线过程中,要始终使标线在垂直位置,这样才能确保施工项目的精度,最大限度地减少施工项目测量错误的概率,为施工总成本的管理奠定了坚实的基础。

5 施工单位测量差错处理对策

如果不能从根本上解决工程建设中的问题,不仅会给工程建设的正常运行带来极大的安全风险,而且还会导致重大的质量事故和巨大的经济损失。针对施工过程中出现的普遍错误,提出以下几点对策:

5.1 改变思想,注重测量工作

测量工作者要转变观念,不断地更新自己的工作理念,不断地学习和借鉴国内外优秀施工单位的先进测量技术,以发展的视野来看待工程建设中的测量工作,提高测量工作的综合素质及水平。

5.2 制订一套科学的测量计划

在施工项目的前期,由设计者亲自到工地进行实地勘察,通过实地考察,确定合理的设计方案。施工项目的图纸设计,是根据施工单位的实测资料进行的,其工作应根据所需的内容来进行。首先,要在施工场地进行总的测量点布控网,并对实测资料的偏差进行详细的规范,要求偏差应在 0.5 m 以内,以便为建设项目的测量提供精确的资料。其次,在施工各个阶段制订合理、科学的测量计划,按照各个工序的参考性,对项目的各个阶段进行施工测量,并依据项目的进度确定测量的时间。在各个施工阶段进行项目的测量工作可以保证建设项目的顺利进行,若出现了一些不正常的的数据,就要重新进行,以保证项目的质量。在实际施工中,应根据施工计划,有针对性地进行测量,并对有偏差的资料进行纠正,以保证施工的准确性。

5.3 强化施工监督管理,推动施工质量的提升

在施工项目监督中,应将工程测量结果的检验和验收作为日常监督工作的一部分。施工现场监督必须遵守“事前控制”的基本方针^[4]。对于重点工程的放样,必须多次进行测试,直到测试结果达到标准后方能继续进行下一步工作。强化工程测量管理,能有效地提升施工质量和水平。

5.4 全面提升测量人才的质量,健全测量工作的管理体系

施工单位必须坚持“以人为本”的思想,强化测量人

才的教育和训练,不断提升测量人才的综合能力和专业能力,使测量工作者能够熟练地使用和维护仪器,从而使他们能够建立起一种责任感。

5.5 对测量装置的持续改进和升级

随着现代建筑工程技术的发展与进步,对测量资料的精度提出了越来越高的要求。为此,工程建设单位要从长期的角度考虑,根据自己的发展需要,采用先进的技术设备,以满足工程建设的现代需要。

5.6 对相关制度进行完善

通过建立相应的制度来约束测量工作,使测量工作的质量得到提高。由于施工现场的工作比较多,所以在许多方面都会出错,所以就更需要一套完整的体系来进行管理,这样就可以保证工程的质量。在工程建设中,要实行很多的制度,例如测量器具的配备等,必须要有严格的执行,一切的测量工作都要受到体制的制约。除了测试程序之外,为了保证设备的精度,还需要严格按照有关的规程进行安装。同时,公司还可以通过建立相应的奖励和惩罚机制来激励员工,使得绩效考核的工作品质得以改善。另外,还有一套严格的审核体系,可以针对测试中出现的问题进行改进。监理体系是建设工程测量工作中的一个关键环节,而对监理体系进行严密的监督,将有助于改进测量工作,确保测量精度。对原材料进行及时的整理,并将其归入到档案中。当工程竣工后,可以根据测量的精度,来判定有关的体系是否健全,并根据这些问题进行适当的改进。

6 结束语

施工现场的测量工作对施工单位的影响很大,无法取代。但目前,施工单位和监理单位对其工作的关注不够,导致施工质量出现了一定的安全风险。所以,有关单位和测量单位要高度关注,正确地意识到在日常工作中存在的问题,并按照实际需要,对所测资料进行复测、修正,对问题进行及时处理,并对所取得的经验进行总结,确保所测资料的正确,从而更好地保障施工项目的正常进行。

【参考文献】

- [1]叶丽蓉. 建筑工程测量常见错误及应对措施分析[J]. 中国住宅设施, 2022(11): 55-57.
- [2]吴鹏. 建筑工程测量常见错误及应对措施分析[J]. 砖瓦, 2022(1): 121-122.
- [3]肖臻驰. 分析建筑工程测量常见错误及应对措施[J]. 居舍, 2018(17): 18.
- [4]孙沛军. 分析建筑工程测量常见错误及应对措施[J]. 四川水泥, 2017(3): 334.

作者简介: 蒲艳梅 (1984. 12-), 毕业院校: 新疆职业大学, 所学专业: 工民建专业, 当前就职单位: 新疆浩诚致远项目管理咨询有限公司。