

测量工程质量控制管理思路

Measurement Engineering Quality Control Management Ideas

李妍

Yan Li

中国水利水电第四工程局有限公司 中国·青海 西宁 810000

Sinohydro Fourth Engineering Bureau Co., Ltd., Xining, Qinghai, 810000, China

摘要: 针对当前测量工程常见人为问题、测量设备问题、工程测量技术问题, 论文提出制定科学合理的测量方案、应用GPS技术控制测量精度、分析施工网精度、其他相关事宜等方面的测量工程质量控制管理建议, 供参考。

Abstract: In view of the current measurement engineering common human problems, measurement equipment problems, engineering measurement technology problems, this paper puts forward the development of scientific and reasonable measurement scheme, the application of GPS technology to control the measurement accuracy, analysis of construction network accuracy, other related matters and other aspects of the measurement engineering quality control management suggestions, for reference.

关键词: 测量工程; 质量控制; 管理思路

Keywords: measurement engineering; quality control; management ideas

DOI: 10.12346/se.v4i3.6742

1 引言

中国经济快速发展的今天, 相应地推动了现代化工程建设的可持续发展。因此, 建筑企业必须高度重视工程质量的检测工作, 必须进一步探讨正确且客观评定工程质量的问题, 这是人们关注的重点。然而, 当前测量工程测量问题较多, 很有必要以此问题为基础提出有效的测量工程质量控制管理思路, 促进建筑企业的可持续发展。

2 测量工程常见的测量问题

2.1 人为问题

因为工程测量工作相当复杂, 且测量的方法较多, 选择的工程测量方法不同, 得到的测量结果同样具有很大的差异。然而, 测量工作人员对工程的认知不足, 在测量工作中容易造成较大的误差。此外, 工程测量工作衔接性很强, 若无法统一且精准地开展测量工作, 无法保证测量的精准性。此外, 部分测量工作人员不重视数据资料的收集与整理工作。从测量程序方面分析, 工程建设得到国家审批后施工, 增加了审核的时间, 测量的时间显著缩短。工程测量的任务

较重, 无法在短期内高质量地开展测量工作。

2.2 测量设备问题

工程测量主要是基于工程设备开展相应的测量工作。因此, 工程设备是否与测量的要求、工程设备是否良好都会影响测量的精准度。然而测量人员开展测量工作时除了要确保仪器质量达标之外还要在使用之前归零, 通过正确的方法才能保证测量工作的准确性。然而工程测量工作的开展并不重视运用工程测量设备, 主要可以表现在几个方面: 一是加大力度维护与保养工程测量设备, 定期更新与检查, 确保可以正常使用仪器。然而日常工作中缺乏更换与存放工程设备仪器的标准, 虽然部分单位具有管理制度, 但是受到缺乏监管的影响, 制度形式化问题比较常见, 很难从根本上解决仪器存放的问题。二是不重视测量仪器的质量。当前阶段工程材料价格不断增加, 部分单位为节约成本采用的工程设备不符合要求且不达标, 测量的过程中不准确的问题比较常见^[1]。三是缺乏健全的工程测量设备。建筑工程测量包含较多的内容, 必须借助多种设备才能满足人们对测量工作的要求。然而受到成本限制, 测量设备的种类不多, 需要测量人员科学

【作者简介】李妍(1989-), 女, 中国甘肃定西人, 本科, 工程师, 从事工程测量研究。

选择相应的设备,对测量的精准度产生较大的影响。

2.3 工程测量技术问题

工程测量不是简单测量数据那么简单,更不是无目的或盲目地测量,需要专业人员规划与工程计算后测量。然而,工程测量的过程中与施工方案与设计图纸方案相脱离,为了测量而测量。因此,就算可以准确地测量相应的数据,也很难全面发挥测量的价值。此外,仅开展数据的测量工作没有分析、对比与整理数据,工程建设的程度更为复杂,让工程测量技术逐步变得狭窄,导致相关测量数据满足不了工程建设的需要。

3 测量工程的重要性

当前时期工程建设施工中很有必要开展工程测量工作,借助工程测量工作显著提高工程施工质量。通常情况下,工程测量的过程中更多以多人合作为主,建筑单位提高对测量工作的重视。开展规范化测绘工作的过程中很有必要进行有效的管理,积极引进现代化技术设备,提高工程测量的准确性,让测量结果与实际误差显著减少。受到工程项目差异的影响,测量工作的开展方法同样具有很大的差异,需要基于实际工作进行测绘。

当前时期工程设计的复杂度显著提高,必须提高工程建设质量,让建设单位的具体需求得到满足,这也是各工程面临的难题。为了更好地控制工程施工质量,提高建筑物的建设水平,很有必要提高工程测量的精准度。建筑企业应对工程测量准确度进行严格的控制,提高测量数据的准确性,更好地开展建筑工程施工工作。

建筑工程建设的过程中包含的内容较多,如管理、施工、设计等,这些建筑环节包含的工程测量较多,尤其是以工程测量为基础建设工程。若工程测量的结果准确性不高,很容易影响后续的施工,不利于提高施工质量,无法保证施工效率。同时,施工过程中将施工图与工程建设为依据,基于准确测量的数据设计施工图。一旦工程测量数据不够准确,很容易产生较大的设计误差,对施工方案的设计产生严重影响。由此可见,工作人员应提高工程测量工作的准确性,提高工程建设的质量。

4 测绘要点

4.1 高程测量建筑工程

高程测量是测量工作开展的过程中相当重要的一部分内容。仪器测量的过程中很有必要保证满足工程建设使用方面的要求。数字水准仪的组成部分较多,功能类型较多,可以图像化处理并储存较多的测量数据。该仪器不同于其他类型的水准仪,其可以是普通的水准器,可以分析与储存数据,提高数据的自动化水平,准确地获取数据,便于操作人员掌握正确的数据操作方法,最大程度发挥自身的价值,保证工程质量达标。

4.2 角度测量

对建筑工程的高度进行确定后角度测量在水平位置与高程中发挥相当重要的作用。建筑工程施工中开展角度测量时需要测量人员应用一定的辅助手段,这是因为工程角度与数据相当重要,二者的联系较大,很有必要高度重视角度测量工作。

当前时期角度测量工作对准确性方面的要求不断提高,可以借助电子经纬仪对各项数据进行高效的测量,提高数据的精确性。同时,以辅助储存设备为依据储存数据,提高数据的利用率,最大程度发挥电子经纬仪的作用核对数据。电子经纬仪和传统的工作方式比较,不仅可以提高工作的有效性,而且可以提高工作效率。然而,电子经纬仪应用的过程中问题较多,为解决此类问题,全站仪应运而生,其由测距设备与电子经纬仪组成,满足了多样化的测量需要。如此一来降低了电子经纬仪的整体使用率,广泛地应用了全站仪,让测量的需要得到满足。

4.3 距离测量

测量距离的过程中对不同点长度距离进行测定时广泛应用了光电测距仪,其具有良好的穿透效果,可以提高数据获取的精度。建筑工程结构复杂,工程量较大,可以合理利用电磁波测距。电磁波测距仪主要用于输出、收回与记录相应的测距数据。

4.4 绘图技术

绘制地形图时可以直接利用相应的数据,集中处理后完成相应的测绘任务。开展相应的测绘工作时可以连接智能化设备与数字化仪器,全面收集相关数据后自行处理。和传统的绘图比较,绘图的过程较快,且收集信息方面全站仪的功能较多,尤其突出表现在收集信息方面。全站仪的功能较多,且具有较高的测图精度。通过应用GPS技术全面收集数据,做好数据的接收工作,储存GPS发出的观测数据并实时处理。

5 测量工程质量控制管理

5.1 制定科学合理的测量方案

实施工程测量任务时工作人员首先应该踏勘现场,对工程测量的情况进行了解后制定更为合理的测量策略。第一,对施工场地的环境进行全面了解,勘察施工场地的地质环境、天气与现场环境等,立足实际情况制定科学合理的测量方案。第二,对测量仪器进行严格的审核。当前时期仍有很多测量仪器与相关的审核标准不符,甚至出现劣质产品的问题,对测量的精确度产生很大的影响^[2]。由此可见,测量工作人员应对测量工具进行严格的审核,避免因工程测量工具影响产生较大的误差。第三,以施工方案为测量的依据,提高测量工作的准确性,拆分与细化工程量,尤其是多次测量与核对重点测量部分,提高测量工作质量。第四,提高测量数据的衔接性与连贯性,保证测量数据之间连接的精密性。

测量工作人员应全面分析数据,提高后续工作的准确性。测量人员应以统筹观念与整体为核心,提高数据的实用性与连贯性。第五,制定相应的测量布点工作,保证测量布点环境的稳定性。例如应在人员稀少、地势平稳的区域设置测量点,且保证视野开阔,避免受到环境不稳定因素影响产生较大的测量误差。

5.2 应用 GPS 技术控制测量精度

建筑工程建设整体比较复杂,这种复杂性更多表现在测量地点比较复杂,无法通过人工的方式提高测量的准确性。由此可见,测量工作人员应发挥 GPS 技术的作用测量建筑工程,提高测量的准确性。第一,当前时期中国 GPS 技术逐步变得成熟,尤其被广泛应用在汽车导航与手机定位方面。工程建设逐步变得复杂的今天,工程建筑测量定位广泛应用了 GPS 导航技术。在地质与天气之类客观条件的影响下日常测量工作无法顺利开展,但 GPS 技术不会受到环境的影响,避免因环境产生较大的测量误差,保证测量工作的准确性。第二,测量工作中应用 GPS 技术可以立足工程变化与测量的需要做好位置的调整工作,提高工程测量的灵活性,避免因工程变动产生较大的测量误差。第三, GPS 技术快速发展的今天,不仅可以提高定位的精准度,而且可以建立多维系统。目前,工程测量的过程中坐标系统较多,这些系统的出现提高了测量工作的画面性与立体性,让测量数据更具精准度。第四, GPS 技术综合性较强,其不仅具有测量性能,而且还有建设数据的分析功能,对测量数据进行有机分析与整合,提高数据测量的准确性,避免因人工分析数据产生较大的误差。第五,竣工验收时很有必要提高地形测量工作的准确性。测量人员可以发挥 GPS 技术的作用测量具体的地形。当前时期无人机测量方式,借助无人机技术搭载 GPS 技术,提高竣工地形测量工作的准确度,避免因地形勘察准确性不足影响工程施工。

5.3 分析施工网精度

建筑工程测量的主要目的在于工程建设的各阶段,在此背景下很有必要做好施工阶段的测量工作,在保证施工质量的前提下提高施工效率。由此可见,建筑工程测量中很有必要分析施工网的精度,科学且精准地施工。施工测量包含较多的内容,且施工测量的条件相当复杂,为了保障施工测量的准确性,很有必要在测量之前对施工控制网络进行控制,以施工测量实际情况为依据对施工控制点与控制网进行划分,结合实际情况放样。精确地计算控制网的精准度,尽可能避免后续测量工作中存在较大的误差。

但在这个过程中虽然计算了精准度,明确了相关数值,但是因为施工过程相当复杂,除了受到施工技术与方法之类的影响之外还会受到施工条件的限制,很有必要提高测量数据的精准性^[3]。因此,测量人员应尽可能对各类不确定的因素进行确定,保证其在可控的范围中。此外,为了提高工程测量的准确性,提高工程竣工地形勘察的重要因素,很有必要控制测量质量。但是控制测量的次数与时间较长,很有必要保证测量人员具有高度的责任心与耐心,核对与分析测量的数据,便于发现其中的误差并及时改进。

5.4 其他相关事宜

工程建筑测量工作包含较多的内容,是细致且系统的工作之一,需要测量人员具有高度的责任心,付出较多的耐心。因此,测量工作人员除了做好上述工作之外还需要把握相关的要点:一是测量之前对施工与设计图进行全面核查,保证图纸的准确无误,避免因为因图纸引起较大的误差,提高图纸的无误与准确性,避免因图纸产生较大的测量误差。二是具有全局观,这是因为本身测量工作系统且整体,开展测量工作时必须保证数据的准确性。因此测量工作人员应提高数据的衔接性与连贯性,全面分析数据,避免因数据分析产生较大的测量误差。三是具有高度的耐心与责任感,细致地开展各项工作,重视复测控制网。这个过程中测量人员应全面计算、核对与测量后明确误差,分析误差发生的原因,在有效的范围内控制误差。

6 结语

综上所述,工作人员应明确测量工作开展的过程中无法避免误差。为了提高建筑工程质量,测量人员应控制误差在合适的范围内,保证建筑工程质量达标。因此,建筑工程项目施工前测量人员很有必要制定科学合理的测量方案,发挥 GPS 技术的作用控制测量的精度,全面分析施工网的精度,保证工程测量精准度达标,为顺利开展工程建设提供良好的条件。

参考文献

- [1] 赵立兵.深度探讨测量工程质量控制管理思路[J].中华建设,2020(10):136-137.
- [2] 李建光.浅析测量工程质量控制管理思路[J].门窗,2022(9):148-150.
- [3] 赵立兵.深度探讨测量工程质量控制管理思路.中华建设,2020(10):136-137.