

# 路桥工程测量技术的应用及其控制措施

徐 丽

农安县城乡规画服务中心 吉林 长春 130200

**摘 要:** 在路桥工程土建施工项目管理的整个阶段中,项目测量工作是其中最关键的一项施工环节,它对整个工程项目质量管理目标的完成状况产生了直接的影响,并贯穿于整个建设项目施工的整个阶段中,在各个建设项目施工之前都必须进行测试的相关工作,通过正确的测试可给以后的项目施工质量及机械配置等管理工作以必要的的数据支撑,从而提高了建设项目的进度和施工质量管理水平。

**关键词:** 路桥工程; 工程测量技术; 控制措施

## 引言

近些年,伴随着一个大国市场经济的稳定高速发展,各主要道路面对着越来越大的交通压力,路桥工程建设的能力也获得了很大的提高。在一个城市路桥施工的产业演变历程上,路桥施工的建设和施工也越来越显示了标准化和规范化前进方向。所以,在路桥工程项目施工的前期准备环节和土建施工阶段时,把项目测量等相关的管理工作搞好,是保证建设项目工程质量满足国家有关标准要求的关键性策略。

## 1 路桥工程测量的定义

路桥工程测量的主要目的就是利用检测方法解决路桥施工过程中出现的情况,有一定的科学性价值,其测试的水平也随着科学的进步而逐渐提升。路桥施工的设计需要在精密施工监测网中。因为路桥施工面积巨大,以及施工时间较长和条件复杂等原因,如果不能适时精确地控制将对施工质量产生极大的干扰。在施工测试流程中,大致包括:施工的复测和准备、施工过程中的监视测试、验收测试等。其中,在现场施工测试中需要确保测试仪器设备的准确性和各种技术资源齐备,确保以后的测试各项工作能满意进行。而工程中的监视测试则需要在作业选点时确保安装好、通视好,架设仪器后才能达到现场建设需要。在测试时应根据有关的工艺技术要求进行观察,以确保测试成果准确。在进行施工测试时要充分利用全站仪进行测试。对施工流程的主要监测控制点进行准确测试。另外,在项目开始前要对项目进行严格的重复测试,以确保复检成果与项目一致,从而提高了测试的准确度,为今后的建设提供了便利要求<sup>[1]</sup>。

## 2 路桥工程测量的重要性

测量主要涉及对项目的资源研究中的信息获取。在对信息获取后进行分析研究并以此为基准提出具体的施工方法。在可以减少工期的情况下确保工程项目的成功

施工。工程测量工作是建设项目施工的重要物质基础,为建设项目施工提供了相应的基础数据和整体框架,从而提高了施工的有效性。建设工程单位在进行施工建造时都必须做好客观定位,以保证施工的实用性和工艺性。通过工程测量工作可以对建设工程实施客户定位,而有效地工程测量工作又可以确保建设工程的顺利进行和工程质量合格性。为建设工程的交付使用,打好稳固的技术基石。

## 3 路桥工程测量技术的要点

### 3.1 水准测量

在道路测量中,检测中,水准测量一直是使用最广泛的,中央测量方法,由于施工的条件、地形、道路地貌等都不一样,所以,通过使用水准测量就能够掌握路桥施工的现场状况,并能够针对现场状况进行一定的评估。检测人员也能够对路桥施工情况进行标准化检测。在标准设置方面,因为200m的间距。是路桥工程。必须设置的高水准点。可以对当前工程水准点的状况进行详尽描述。采用更具体的方法测量,可以根据当前工程施工的具体情况并运用更现代化的检测方式,对水准点进行全面检测。因此道路在我国所有现代化工程的水准点检测工作结束时,都需要对所检测的有关资料进行统计核算。对所统计的结论和检测数据进行对比研究<sup>[2]</sup>。

### 3.2 中线放样

(1) 导线点的复测和加密,目前,在国内外路桥工程项目施工中,由工程设计单位供应给施工单位的中线控制桩大多由导线控制。通常情况下,在建设部门进入现场后,由设计单位进行交桩,而后再采用经相关部门检验合格的全站法对导线点位进行复核检测。(2) 中桩放样,指中桩放样的要是以某个距离最近的导线点为基点,向后视的导线点,通过拨角测距所放出的中桩点,

以该三点的相对位置测量出长度的观测点。在由鹿侨公司所设计的勘测放样中,中桩放样一般都是指正圆、缓圆、韶关市曲江初级中学、圆缓、缓直、直圆、圆直、交点等位置较好并且能够相互通视的点。(3)检查中桩穿线,中桩穿线的方法和线路点的检测方法一样,都是判断线路点是否正确的主要技术参数指标之一,如直线点是不是在一个直线上,曲线点是不是在一个曲线上。一旦中桩穿线不正确,对穿线中的各种信息作出了一定系统的研究,并通过对全线检测数据的测算,决定了怎样调节与中桩的距离,以确定减小偏差的最优化方法。

(4)栓桩,中桩导线点的放样应先考虑到,其被深挖或重填后能否仍可将其为中桩。导线点摆样的中桩如果不能改变,其中桩摆样的也是栓桩的方式之一。如果改变了,就应该在导线点二次预压的地方重新进行栓桩。

### 3.3 测量连接

在进行交桩的设计工作时,就必须将导线与其标段的街头部位加以联系、确定,并且必须要将它运用在整个标段中,当所有标头都完成连接后,这个项目的实际工作也就开始进行了,并且必须确保工程项目的完整性、全面性。在施工过程中,各人员都必须按照各部门的标准导线进行计算与测量,当施工监理开展了测量工作之后,就必须要对各个测量点进行针对性的计算,如此就可以确定了测量的准确性。在施工情况许可的前提下,也可以在规定区域内采用桩摆样的方法进行计算<sup>[3]</sup>。

### 3.4 桥梁测量

在对桥梁工程进行检测时,必须把建筑施工地的气温、相对湿度、风力等因素仔细记录在案,这样才能保证桥梁工程建设成功提供安全基础。所谓桥梁计量,是将有关的科学技术、实际运用、基础理论研究成果和路桥的施工基础相结合的一个计量方法,同时在对桥面进行检查前,一定要对气温、相对湿度等要素做好登记,也要将气压要素详细记载,为桥梁的安装打下基础。此外,勘测工作者在对桥梁工程进行测定时,如波浪和潮湿对测定造成干扰的,将会对测定结果造成很大的干扰,同样也会对大桥的施工造成干扰。所以,必须根据现场的实际状况,做出正确、有效的计算。进行测试前也应该对周边的情况加以了解、登记,如此可以保证桥梁的顺利进行和后期投入使用的安全。

### 3.5 桥梁地形的测量

桥梁建设初期,第一步所要作的工作便是进行施工用地的设计。大桥施工之前需要对施工用地的地形进行勘察,大桥施工之前,需要对施工现场进行勘察,项目竣工之后,需要对大桥施工后的场地再进行勘测。在针

对桥梁施工用地进行勘察时,也应适当使用现金的测量仪器,比如:GPS设备、全站仪等专用设备<sup>[4]</sup>。

## 4 对道路桥梁测量的精准度的控制措施

### 4.1 积极培养专业测量人才

要对测量人员的队伍建设进行加强,提高人员的素质要对测量人员的队伍进行加强建设,既提高了测量队伍自身素质能力的提高,可有效保障了检测队伍业务的顺利、规范工作的正常进行,又保证了对路面桥梁检测的准确性,同时,也保证测量人员具有合理资质认证。公司要对自己的计量技术人员进行岗前技术培训,才能切实保证计量技术人员的计量精度,必须对计量技术人员的自身知识、技术能力进行有效培养,要求计量技术人员对测量用仪表必须熟练掌握使用,同时还要了解计量仪表的日常保养和维护,突发事件出现后,要进行有效处理,同时,还要跟上计量科学技术进步的速度,如此才能提高计量的准确性,保证路桥工程建设的安全、顺利进行。

### 4.2 培养工程检测人员的基本素质

试验技师的素养与要求都是不可大幅降低标准的,由于需要运用专业知识太强的专业技师并且针对不同的路桥进行施工,而实际情况的变化也会造成测试技术职位的改变,因此需要先进行对试验技师进行培养管理,使其具备相应的才能并给其配置相应的高精密仪器设备,使其具备了进行高品质试验职业的先决要求,以最终优质、高效率地进行道路大桥建设。要培育施工计量科技人员的基本职业道德,培养能吃苦耐劳、团结切作的爱岗敬业奉献精神,为路桥施工计量提供便利和必要条件<sup>[5]</sup>。增强工程检测技术人员的质量意识。工程检测人员要掌握路桥施工的核心要求,并对施工检测的条件与程序做到心中有数。关于工程项目测量的设计原则与规范,要做到严格执行,树立起质量意识和参与意识为基本的控制工程检测质量体系,在培养良好事前准备、事后检测习惯的基础上,保证了工程项目检测的品质。测试工作在路桥施工过程中是非常重要的,包括了工程设计策划,土木建筑技术信息等几个方面,如果没有测试,路桥建造工作就没有了一切的物质,无法为继,因而在实践施工过程中就一定要注意这个环节,进行培养训练专门的科技人员运用最先进的仪表与设备开展测试研究工作,以比较科学合理的方式实施人才项目管理与专业配置,形成整个比较科学合理、有效、比较科学合理、全面的路桥工程施工管理体系,更有效地进行路桥工程施工,为各界提供了更多优质的路桥施工管理技术<sup>[6]</sup>。

### 4.3 制定合理的测量方案

在城市路桥工程施工中,测量人员应根据项目的实际状况和设计对项目测量方法做出调整,针对测量方法中不合理的部分要进行调整,勘测工程师必须与项目承包单位反复交流和探讨,以便制订出正确的测量方法,然后就测量方法的是否合理进行反复探讨,保证路桥项目勘测成果的精度。制订科学合理的测量方法,能够降低路桥施工的成本投资,降低鹿侨项目施工物资的损失。在市政路桥施工现场检测项目时,可以根据项目特点来制订正确的测量方法,保证检测方法的准确性,达到对检测方法的合理控制,提高路桥项目的实施效率。增强了现场检测人员的能力投入经费支持能够充分调动施工测量技术人员的主观积极性,同时可有效保证对施工测量仪器与设备的全面改进。在设备齐全的情况下,再实施一个积极主动的测试流程,不但能够增强工程项目测试的实效性,而且能够显著提升测试的准确性,系统地提升了公路工程测试质量水平<sup>[7]</sup>。

#### 4.4 合理安排工程测量工序

施工测量过程建设在一定的施工场地上,科学合理的施工组织可为:施工测量技术的运用提供有利的施工氛围,从而可以提高施工检测的技术水平,避免施工测量误差,从而又可以带动公路工程测其精度和速度的提高。加大了工程监测工作的力量投入资金支持可以充分调动工程计量人员的主观积极性,并可有效保障对工程计量仪表和装置的完善提升。在装备完善的前提下,再进行一组积极主动的检测过程,既可以提高工程检测的有效性,还可以有效提高检测的精度,系统地提高了公路工程检测质量管理水平<sup>[1]</sup>。

#### 4.5 测量外部环境因素的控制

实现市政路桥施工检测技术的有效管理,还必须对检测外部环境影响加以管理。现阶段,路桥工程计量所使用到的计量仪器设备多数为光伏发电计量仪表,在计量仪器设备的运用过程中,很易受环境条件限制,对计量仪器设备的准确性产生一些影响。此外,电磁波、雨雪风沙等气候因素也可能对路桥施工时检测资料的准确性产生影响。通过对鹿侨工程检测设备实现有效管理,在检测前可将装置安装到离标准点位相对较高的地方进行检测,这样能够减少外部环境条件对检测设备的干扰,使得检测的结果更为具备真实性。

4.6 要对测量仪器进行实时更新,也要对设备进行养

护与维修

由于高速公路大桥施工的现阶段状况,因检测仪器的装备种类不够和器材陈旧的问题,对行业的检测水平冲击相当大,所以,公司必须要大规模购买与检测有关的新检测装备仪器,确保检测设备的合理投入、高效应用,唯有如此方可提高检测的准确性和对检测工作的可靠性。公司对于设备的引入必须按照企业要求、自身的状况进行购买,同时,也必须根据规范进行的审批加以实施,这样才能最合理的避免浪费情况的发生,确保了的设备可以适应现场的作业要求<sup>[2]</sup>。

#### 4.7 加大工程监测工作的力量投入

资金支持可以充分调动工程计量人员的主观积极性,并可有效保障对工程计量仪表和装置的完善提升。在装备完善的前提下,再进行一组积极主动的检测过程,既可以提高工程检测的有效性,还可以有效提高检测的精度,系统地提高了公路工程检测质量管理水平。

#### 结语

综上所述,根据施工计量工作在路桥施工中的重要性,施工单位要增加对计量管理工作的关注度,并不断完善相应的规章制度,以培养计量工作者的专业知识,并积极引入新型的计量工艺和检测仪器,以掌握好检测工作的每一细节,对于检测工作中存在的某些问题,要对症下药,并寻找相应的处理办法,以提高检测数据的准确度。

#### 参考文献

- [1]王潞宏.市政路桥工程测量技术要点及控制措施[J].建筑,2012(20):2.
- [2]公路桥梁工程测量技术与测绘技术的应用解析[J].马爱霞.居舍.2020(04)
- [3]探索新时期桥梁工程测量技术的具体运用[J].常青.建材与装饰.2020(06)
- [4]浅谈工程测量技术公路工程中的应用[J].边志远.智能城市.2017(11)
- [5]秦书铜,刘鹏.路桥测量恢复定线[J],山西建筑,2012.
- [6]魏娇文,马思亮,路桥控制测量及恢复定线工作中常见问题及对策[J].辽宁2012.
- [7]吴长顺,王成浩.浅谈路桥恢复定线及水准测量[J].沈阳建筑大学学报,2011.