

对路桥工程测量技术要点及其控制措施的分析

吴之胜

中交第三公路工程局有限公司 北京市 101300

摘要:道路桥梁项目的数量和规模随着社会经济的持续发展,也开始变得越来越大,而对道路桥梁进行严格的质量检测更是变成了相关路桥工作人员需要完成的任务之一。在对路桥质量开展控制的环节中,对先进测量技术进行充分的运用,不仅能够增强路桥项目的实际施工效果和施工质量,还可以推动路桥项目更加稳定顺利的发展下去,节约大量的施工成本,为企业创造越来越多的经济效益。基于此,笔者将结合自己的经验,对路桥工程测量技术要点及其控制措施进行分析,希望可以为相关人士提供一定的参考和帮助。

关键词:路桥工程;测量技术;控制措施

我国经济水平的不断提升,也带动着交通设施建设的实际规模呈现出逐渐扩大的趋势,路桥项目的建设确实为社会经济的持续发展带来了巨大的帮助^[1]。随着我国交通压力的不断增加,路桥项目也开始出现了各种各样的安全隐患,这就要求相关人员对其进行细致的分析和研究,能够明确其出现问题的根本原因,并制定出有效的质量控制措施,对其做好充分的运用。如此就能够增强路桥项目的实际质量,节约更多的资金和成本,为建筑企业创造大量的经济效益,促使社会经济获得稳定的发展^[2]。为此,文章首先就路桥工程测量的基本概念和意义作出分析,然后论述了路桥工程测量技术要点,并给出有效的控制措施,以供大家参考借鉴。

1 路桥工程测量的基本概念和意义

1.1 经济价值

在对路桥项目开展施工的环节中,通过测量工作的顺利实施,能够增强实际的工作效果或者是测量准确度,也可以防止施工过程中,因为工作人员的失误而引发严重的经济损失,由此可知,其对路桥项目施工成本的控制拥有着较为关键的作用和价值^[3]。并且,在开展施工的时候,对测量工作进行合理的应用,能够凸显出施工部门本身的工作水平或者是管理能力,可以更好的对项目成本进行严格的控制。

1.2 效率价值

工程测量技术发展至今早已变成了各种先进技术的结合体,所以将诸多类型的测量设备和测量技术有效的整合起来,就能够对测量精度做好有效的控制,同时还可以增强路桥项目的实际施工效果,并对施工进展实施严格的控制,真正为路桥项目的质量提供保障,促使施工工作顺利地开展下去^[4]。

1.3 社会价值

工程测量技术的顺利发展和充分运用,不仅能够为路桥项目的发展提供更多机遇,还可以带动着其余各项工作获得良好的进步。工程测量技术的合理运用,能够让路桥项目的施工质量,或者是建筑企业的经济效益获得某种程度的改变,进而促使整个社会更加稳定发展下去。

2 路桥工程测量技术要点

2.1 路桥工程中的水准放样测量

水准测量属于整个路桥施工环节中最为重要的构成内容,若是前期数据并未具备较高的可靠性和准确性,就必定会对实际的施工质量产生某种影响。通常情况下,设计部门或者是施工部门都会提供几个已知点,但这些点一般有着较大的距离,并不会为施工工作带来帮助。而施工部门则要联系路桥项目所处的环境,沿着整个项目施工的具体位置每隔两百米就要安装一个水准点。在对水准点进行设置的时候,应该要凸显其牢固性,第一时间将相关的数据和信息完整记录下来。若是想确保水准点有着较高的精确性,在开展测量工作的时候,就需要注意以下内容:其一,对水准测量仪器进行应用的时候,应该通过质检部门的严格检验,且根据相关的操作标准和要求完成应用。其二,在测量工作彻底结束以后,若是想保障测量数据更加的准确、可靠,就应该对相邻水准点的具体测量数据做好相应的闭合计算。

2.2 原始坐标复测

在对路桥工程开展施工以前,设计部门或者是施工部门会提供导线控制桩和原始建设坐标。这种种测量数据都是通过前期勘察所获得的,将其运用在具体的施工环节中,有很大概率会出现和施工现场不符的情况,这就需要施工部门在获取设计图纸和数据信息以后,通过各种先进的测量放线仪器,对施工现场的原始坐标实施严格的复测,这不止能够将各个部门的责任一一落实下来,还可以确保路桥项目有着良好的质量。

2.3 中线放样

中线放样需要先确定一个基准点,即和某个有着较近距离的导线点,实施拨角测距处理,同时放出该中桩点,接着再将这些点的坐标为基础,对观测角的实际距离进行准确的计算^[4]。并将其运用到整个路桥项目开展的测量放样工作中,但需要注意的是,中桩放样一定要达成彼此通视的目标,如曲中、缓圆、直圆等等。在开展中线放样工作的环节中,只要安设完一个中桩,就应该将仪器上的数据彻底归

零,做好相应的校核工作,以便于对误差的有效控制,增加测量工作的准确程度。

2.4 中桩穿线

中桩穿线同样是整个路桥项目当中较为关键的构成内容,也属于测量技术的一种重要方法,在对其进行操作的时候,和导线点的复测方式存在着较大的相似度。中桩穿线工作中,复测数据是否和直线点处在相同的直线上,曲线点若是在相同的曲线上,就能够将其当做路线的有力参考依据。若是在中桩穿线的环节中,发现线形并未满足相关的要求和标准,就需要马上停止操作,联系之前记录的信息和数据,对问题出现的根本原因做出细致的分析。

3 路桥工程测量技术的控制措施

3.1 工作人员的控制

路桥测量属于一项有着较高技术难度、复杂程度大、专业性较强的工作,所以测量人员业务能力的强弱确实决定着测量技术的应用效果。这就要求相关人员在组建专业的测量队伍时,应该先选择理论知识扎实、工作经验丰富、操作能力强、职业素养高的人员。其次,则应该对组建完毕后的队伍进行严格的训练和考核,让测量人员能够维持着高度的积极性,对他们的业务能力和工作水平开展有效的培养。最后,对各项工作内容做好合理的分工,将责任一一落实到相关人员的身上,只有将路桥划分成各个阶段,并配备不一样的管理人员,才可以在问题出现以后,能够第一时间追究到相关的责任人,对其进行严厉的惩处,以便于更好的对工作人员进行约束。

3.2 测量仪器的控制

在对路桥项目进行测量的环节中,有着广泛运用的设备有水准仪、全站仪以及GPS等等。这些仪器或者是设备是否具备较高的准确度和应用效果,确实会对测量工作的最终结果产生某种程度的影响。因此,采购人员在挑选仪器设备的时候,必须要选择有着较高资质的生产商,且能够提供大量可以进行校对的产品。在对各种仪器或者是设备进行应用的时候,应该根据相关的操作标准和操作流程,完成各项工作,且在固定的时间对所有设备进行养护。

3.3 技术方案的控制

在正式开展测量工作以前,都会先设计出前期的方案,但一个完善且合理的方案应该涉及到测量技术、测量原则、人员配置、施工进展、防范措施等诸多方面的因素。在设计测量方案的环节中,需要意识到施工现场的具体情况,路桥项目所处的地理环境,人力资源和仪器设备的投入力度,测量人员的业务能力,路桥项目的施工时间等等。

3.4 技术资料的控制

只要开展测量放样工作,就应该完成好书面和信息的记录,以此来构建出完整的文件记载体系。这种种数据或者是资料等都是开展测量工作的有效成果,还在某种程度上呈现出路桥工程的具体信息。对所有的数据和资料做好有效的

保存,就能够第一时间检测测量结果的可靠性,若是后续阶段产生任何的问题,就可以明确其出现的根本原因,并制定出切实可行的方案,将其彻底的解决。这对于施工效果的提升,推动测量工作顺利地开展等等,确实拥有着较为关键的作用,应该给予其更高的注重。

3.5 施工环境的控制

外部环境确实会对整个路桥项目开展的测量工作产生某种程度的影响,这当中气候因素、温湿度甚至是风向等等都是最为关键的内容。这些因素不止会对各种设备的应用产生严重影响,还会让线形、水准点的固定受到不良的影响。若是无法避免自然环境和外部因素带来的影响,让测量工作出现意外情况,导致最终的测量数据的准确性和可靠性不断下滑,就应该在开展测量工作的环节中,对自然环境有很大概率会引发的情况给予高度注重,更加科学的对测量时间甚至是测量场所做好选择。

3.6 测量过程的控制

在整个路桥项目当中,测量结果与测量过程之间存在着较为密切的关系,所有的工作内容和工作流程都会对测量结果的可靠性和准确性产生一定的影响。但是,施工现场却有着复杂多变的特点,经常会出现各种各样的状况,严重的情况下,还会对测量结果的可靠性和真实性造成不良的影响。因此,在对路桥项目开展施工的环节中,应该严格控制每一道测量流程,从前期阶段的水准点布置,到后续阶段的数据审核等等,都需要给予其更高的关注,以此来凸显出测量工作的实际效果和作用,促使路桥项目获得良好的质量。

结束语:总而言之,但若是想达成上述目标,就应该明确测量工作具有的价值和重要性,将水准放样测量、原始坐标复测、中线放样、中桩穿线等施工要点彻底的掌握,同时做好工作人员、测量仪器、技术方案、技术资料、施工环境、测量过程等诸多方面的控制工作,以便于更好的推动施工效果获得提升,为测量结果的可靠性和准确性提供保障。只有如此,才能够推动后续阶段各项工作顺利的开展下去,为桥梁项目的质量提升带来帮助,促使其获得稳定的发展。

参考文献:

- [1] 王益. 路桥工程现场施工管理的难点及应对措施探讨[J]. 建筑与装饰,2022(1):153-155.
- [2] 王淑桃. 铁路桥梁混凝土工程造价大数据计算模型优化设计[J]. 混凝土,2020(2):175-178.
- [3] 刘洪荣,高树亮,谷丙坤. 市政路桥工程测量技术要点及控制措施探讨[J]. 建材发展导向(上),2020,18(8):230.
- [4] 郑皓. 市政路桥工程测量技术要点及控制措施[J]. 价值工程,2019,38(33):41-42.

作者简介 姓名:吴之胜 出生年月:19950325 籍贯:黑龙江省五常市 民族:汉族 性别:男 学历 本科 助理工程师 毕业于中国地质大学(北京)