

关于公路桥梁施工测量常见问题的浅析

张 杰

中交三公局第六工程有限公司 北京 100000

摘 要：公路桥梁工程项目建设施工在我国发展现代化社会经济的过程中推动了公路交通运输行业的发展，给人们的日常出行提供了一定的便利。在行业迅猛发展的过程中，我国公路桥梁项目数量不断增多，其中暴露出来的问题也有所增加。施工人员在现场施工中经常会根据施工要求选择适当的施工测量技术，提高结构测量准确性，为后续各项工作的开展提供可靠的依据。目前，部分施工单位在组织公路桥梁施工测量时，还是会产生较多问题，难以完全保证工程结构的质量和安全性。基于此，文章主要通过分析公路桥梁施工测量的主要内容和常见问题，简要探讨优化公路桥梁施工测量成效的措施。

关键词：公路桥梁；施工测量；常见问题；优化措施

Brief analysis of common problems in highway bridge construction survey

Jie Zhang

The Sixth Engineering Branch of CCCC Third Highway Engineering Bureau Co., LTD, Beijing 100000

Abstract: The construction of highway bridge engineering project in the process of the development of modern social economy in our country has promoted the development of highway traffic transportation industry, and provided a certain convenience for People's Daily travel. In the process of rapid development of the industry, the number of highway bridge projects has been increasing, and some problems have been exposed. Construction personnel in the site construction often requires the foundation construction to choose appropriate construction measurement technology, improve the accuracy of structural measurement, for the follow-up work to provide a reliable basis. At present, some construction units in the organization of highway bridge construction survey, or will produce more problems, it is difficult to fully ensure the quality and safety of the engineering structure. Based on this, this paper mainly analyzes the main content and common problems of highway bridge construction survey, and briefly discusses the measures to optimize the effect of highway bridge construction survey.

Keywords: Highway bridge; Construction survey; Frequently asked questions; Optimization measures

公路桥梁工程项目建设与人们的生活息息相关，在实际开展相关的施工作业时，很多工作人员都存在一定的技术缺陷，达不到新时期的公路桥梁施工标准。就施工测量操作的应用来说，一旦施工人员产生技术操作上的问题，就会直接影响工程施工质量，甚至还会产生一定的安全问题。施工单位在激烈的市场竞争中就需要加强施工测量精准性，在建设公路桥梁工程结构时，以提高结构的稳定性和运输性能为主，得到精准的数据信息，才能够提高单位的综合建设水平。所以，非常有必要提高公路桥梁施工测量水平，为推动我国公路交通运输行业健康、稳定发展奠定良好的基础。

一、公路桥梁施工测量主要内容

施工人员在落实公路桥梁工程施工测量操作时，需要以控制测量、控制设计和控制施工图纸设计三个方面的内容为主，加强工程施工测量实效性。控制测量是整个工程项目建设施工测量的重要环节，如果施工人员在这个阶段中产生问题，就会直接影响后续施工作业的进度，严重时还会引发结构安全问题，给施工人员的人身安全带来损害。所以，在施工测量中就需要按照符合现场施工要求的比例尺施工图纸精确绘制测量数据，在施工图纸上显示出不同地形的施工场地网点信息，确保后续工作能够顺利开展。公路桥梁施工测量中的控制设计

主要是指测量人员需要以工程项目前期得到的场地勘察报告和初期图纸设计作为依据,为施工团队提供准确的施工地形和地质条件信息,掌握周围的环境变化规律,提供准确的高程控制点和布置图。这些工作的实施对于测量人员的工作能力提出了较高的要求,其需要严格按照建设施工标准精准落实每一项操作。控制施工图纸设计在于测量人员应该为了提高工程设计实效性提供与施工场地相关的勘察报告和施工设计资料,完成图纸绘制工作之后测量工程的横纵面和施工地形,达到施工测量全方位的要求。

二、公路桥梁施工测量常见问题分析

1. 测量设备落后

测量单位在组织测量人员开展公路桥梁工程施工测量作业时,存在显著的测量设备落后的问题,主要是由于测量单位的经费十分有限,在提供相关的测量设备之后,经常会存在设备维护资金缺口,导致测量设备在后期使用当中产生故障问题,难以体现设备的性能。测量人员在实际利用测量机械设备开展相关工作时,也会受到测量设备性能的影响导致其得到的测量数据不准确,影响公路桥梁施工作业的正常开展。公路桥梁施工测量设备需要长期暴露在外界环境中,在应对工程施工中的问题时,容易受到环境因素的影响,降低设备的精度,使得设备受损,难以达到精准性和灵敏性要求。

2. 测量标准不统一

任何工作的开展都需要以统一的标准作为基础,才能够减少实践操作当中产生的问题。就目前的公路桥梁施工测量来说,很多单位都没有统一测量标准,测量人员在自身的工作岗位上敷衍了事,没有严格按照标准执行施工测量操作。得到测量数据信息之后,测量人员参考的标准不统一,会影响测量结果的可信度,导致测量工作的开展难以体现实质性作用。虽然我国针对公路桥梁施工测量构建了相关的法律法规,但是其中缺乏细致化的条例,不能够完全适用于不同的区域条件和环境,使得施工测量发展相对滞后。

3. 人员专业素养不高

工作人员的专业能力和水平会直接影响公路桥梁施工测量的准确性,尽管我国许多测量单位都开始利用自动化仪器设备开展公路桥梁施工测量,但是还是需要让测量人员分析最终得到的数据信息。还有一些自动化仪器设备无法企及的细致化工作内容,必须由技术人员进行测量,才能够保证万无一失。在公路桥梁建设发展的过程中,行业中涌入了大量工作人员。其中部分测量人员存在专业能力和水平欠缺的情况,而测量单位为了扩

充人力资源队伍,会降低测量人员的进入门槛。在实践操作当中,技术水平不佳的测量人员容易产生行为操作上的差错,降低工程项目建设施工质量。还有部分测量人员的工作经验十分有限,无法熟练使用测量仪器设备和技术方法,降低了施工测量效率。

4. 监督管理不到位

科学的施工监管能够有效规范测量人员的行为,减少公路桥梁施工测量中产生的问题,提高各项操作的可控性。实际上,很多测量单位在组织测量人员开展相关的工作时,缺乏符合现场施工要求的监督管理,导致部分工作难以有序开展,虽然部分测量单位很对公路桥梁施工测量构建了监督管理机制,但是工作人员在实践操作当中没有做好相互之间的配合,管理人员缺乏责任感,只是将测量工作当成一个不重要的环节,没有将各项工作落实到位,达不到施工测量的标准,还会给后续工作的开展造成影响。

三、公路桥梁施工测量技术要点

1. 施工放样测量

施工放样测量要求技术人员采用科学、合理的方法控制测量误差,首先选择合理的测量路线,标定测量中线,然后开展中桩穿线工作。根据导线的实际位置,技术人员要将直线点标定在同一轨迹上,避免产生标定轨迹偏差。公路桥梁工程建设施工会受到现场施工条件和自然环境的影响,所以,在施工放样测量的过程中,需要充分考虑当时的气候,按照实际的地理位置选择放样测量中间点。部分技术人员在施工放样测量当中会利用中线定位法完成相应的操作,这就要求其与设计人员沟通协作,明确施工放样测量的要点,结合图纸设计的要求选择具体的测量点,做好坐标复测工作,得到具体数值,确保测量位置的准确性。为了减少放样测量中产生的误差,技术人员要着重注意中线位置,确保实践操作的开展能够满足设计要求和技術要求,从而提高测量数值的准确性与真实性。

2. 路基施工测量

路基施工是公路桥梁工程建设施工测量的重要部分,这个结构会直接影响工程整体结构的稳定性,所以技术人员要确保路基施工测量的精准性,控制测量细节,全面按照施工测量的要求落实每一项工作。在测量填方路段时,要标定测量中线和边线,根据施工单位提出的要求控制纵向和横向断面测量数据。在测量过程中如果达到了预定的路床设计高度,就需要重新标定测量中心点和测量桩的位置,检测初始设计中的坡度、宽度等数据,待检测合格之后将检测报告交给监理人员。路基挖方段

的测量也是这个部分的要点环节,技术人员要测量路基边坡的初始值,利用专业的计算方法得到准确的数据,再根据施工要求下放开槽线。需要注意的是,在这个环节的操作中,需要将高程点的位置分布在两侧护壁处和其他可靠的位置,确保路基结构能够长期保持稳定性和安全性,减少施工测量中产生的问题。

3.路面施工测量

路面结构是公路桥梁工程中直接接触外界环境的结构,技术人员在开展工程测量的过程中要加大对路面施工测量的重视,得到完整的测量数据,为后续工作的顺利开展提供可靠的依据。在实际测量路面结构时,要根据施工现场的要求选择符合要求的摊铺机,尤其是在测量高程时,需要按照一定的标准标定到测量中线和边线的高程上。技术人员在使用摊铺机上要查看托盘,如果发现其在运行的过程中产生钢丝绳脱落的现象就需要重新测量高程,得到新的数值。测量路面中层或者上层结构时,需要利用摊铺机测量熨烫平板的高度,还要采取有效的措施使其保持平整,按照其得到的数据对比路面高程的复测数据。针对一些形状不规则的路面,施工人员可以设计测量方格,以提高路面施工测量精准度为主,优化最终的测量成效。

四、提高公路桥梁施工测量水平的措施

1.重视设备管理

测量设备的性能会直接影响公路桥梁施工测量的质量,所以,在实际组织测量工作时,测量单位需要重视设备管理工作的开展,对已经老化的设备进行更换,在这个方面投入更多资金,防止后期各项工作的开展受到限制。管理人员需要做好测量设备的日常检查和维护工作,分析测量人员在实践操作当中产生的设备故障问题,找到产生故障的原因和位置,确保公路桥梁施工测量工作能够顺利开展。测量单位还要组织专业的和设备管理人员对设备的存放管理进行优化,按照规范化管理流程和设备的使用方法减少其在日常使用当中产生的损坏。在保管设备时,要将其放在干净、整洁的区域环境中,还要保持干燥和通风,防止设备受潮影响性能,为施工测量作业的稳定开展提供良好的条件。

2.提高人员专业能力

测量人员在岗位工作当中需要明确自身的工作职责,掌握公路桥梁施工测量要点,以专业的工作能力和素养应对实践操作中产生的问题。在我国公路桥梁项目建设规模不断增大的过程中,行业内部的人员竞争越发激烈,测量人员要在行业发展中占据优势地位就需要不

断学习新的理论知识,掌握更加先进的测量方法。测量单位在经营发展中可以组织测量人员开展专项培训,还能够对其外派,使其可以学习先进的测量技术方法和管理经验,全面提高工作人员的专业素养。技术人员在工作当中还需要掌握测量设备的操作使用形式,了解不同参数和规格测量设备的特点,清楚仪器设备的保养知识,在日常测量当中对其进行保养维护,延长仪器设备的使用寿命。这样一来,测量人员就可以凸显自身的岗位优势,在提供满足岗位要求的服务时,保证公路桥梁施工测量的质量。

3.完善测量监管制度

部分测量人员在实践操作当中容易受到较多因素的影响产生测量偏差,导致许多工作难以落实到位。测量单位在组织公路桥梁施工测量时,需要构建和完善测量监管制度,组织专业的管理人员对测量人员的行为操作进行严格的监管,使其能够应对工作当中的实际问题。公路桥梁建设施工的周期一般较长,测量人员要应对繁杂的工作内容,在解决各个环节的工作内容时,监督管理人员要按照相关的管理制度完善测量管理流程。

五、结束语

公路桥梁施工测量要求技术人员和管理人员之间相互协作,通过科学的测量掌握工程项目建设的数据信息,从而提高工程项目建设施工质量。在应对越发复杂的公路桥梁工程测量问题时,测量人员需要提高自身的工作能力和素养,在实践操作中改进测量技术方法,更好地保障结构的稳定性和安全性,为我国现代化公路运输行业的可持续发展保驾护航。

参考文献:

- [1]毛鑫鹏.公路施工测量常见问题及质量控制对策[J].中国建材,2022(03):136-138
- [2]陈博宇.公路桥梁测量技术与测绘技术研究[J].交通世界,2021(22):35-36
- [3]贾杨杨.公路测量常见问题与解决措施[J].交通世界,2021(22):103-104
- [4]董宇.公路桥梁工程测量与测绘技术的应用[J].设备管理与维修,2020(22):127-129
- [5]刘英军,郑宏伟.关于高速公路桥梁建设测量技术的探析[J].决策探索(中),2020(06):35
- [6]蒋爱彬.公路桥梁工程测量技术与测绘技术的应用[J].黑龙江交通科技,2019,42(09):252-254
- [7]莫志强.公路工程测量中的常见问题及措施分析[J].资源信息与工程,2018,33(04):142-143