

公路桥梁施工技术的质量控制分析

刘敬¹ 郭伟² 朱晓洁³

1,3 聊城市公路工程总公司 山东 聊城 252000

2 河北工业大学城市学院 天津 065000

摘要:近些年,公路桥梁的技术水平已经取得了很大提高。但是在部分的公路桥梁工程实施过程中,还是面临着一些困难,必须在工程实施过程中探索出合理的设计技术控制措施和适当的安全管理制度,才能提高交通桥梁工程的质量。当下,对于公路桥梁的设计技术控制方法与工艺管理要点的探讨,就必须首先明确设计与工艺方法的实施过程中要紧密联系的课题,从而针对设计技术管理与安全控制方法展开了充分的探讨,以便制订出更为正确可行的设计方法。

关键词:公路桥梁;施工技术;质量控制

1 增强公路桥梁施工技术质量控制的意义

公路桥梁实施的安全对于我国道路交通行业和运输企业等有着共同的作用,同时公路桥梁的位置也对于实施安全有着很高的作用,对于道路的状况有着很高的要求,一旦安全方面发生问题,必然会造成经济损失和安全危害,而公路桥梁的实施过程也有着独特的施工工艺。对于道路桥梁的工程设计,如果产生了问题而又无法实现质量保证,那么就必然会给整个社会的经济生活形势造成巨大的影响。所以对公路工程,就需要对实际工程状况进行充分的了解,对图纸设计进行充分的掌握,才能在工程项目进行过程中,充分发挥施工技术人员对工程质量管理的重要作用,也才能保证工程实施过程的顺利完成。

2 公路桥梁施工技术

2.1 放样施工技术

公路桥梁建设对技术人员有很高要求,且投资经费较多,有较大的实施困难,为了最大限度地保证实施效率,必须按时进行实施留样,使其能有效地对公路工程桥梁实施进行规范。施工摆样时,必须首先对现场进行平整,然后再对平整的现场进行放样,并根据建筑图纸、工艺控制目标的要求,在精确摆样中合理运用水准尺、RTK等仪器,以最大限度的增加了摆样精确度,从而促进了公路桥梁的顺利进行。而施工摆样的目的根本就是为了保证摆样的准确性,并合理地控制该桥的准确度,必须综合运用各种检测方法和仪器设备,准确地判定在轴、直线之间的位置,同时对基础标高做出合理的判断,从而保证后续建设得以有效进行。

2.2 基坑开挖技术

基坑开挖技术是公路桥梁施工技术中的重要部分,

影响到了公路桥梁的施工效率,所以,必须提高人们对基坑施工技巧的了解与运用^[1]。正如同前文中提到,由于公路桥梁桥梁施工一般都在露天,所以很容易受天然条件的影响,而一旦遇到阴雨天气,则因为暴雨就会影响到基坑施工,所以,在实施基坑施工之前就必须进行前期设计,并按照道路建设的具体要求与现场气候条件,选择合适的时间,从而避开了当地最多雨的时间,也因此减少了对外部条件的干扰。另外,在进行基坑开挖以前,应该预备好有关的物资,以及有关机具、人员等,并应该做好前期的调研准备,去往施工现场进行考察,掌握情况,估计在基坑开挖过程中可能发生的情况,并适时进行处理措施。

2.3 钢筋技术

高速公路大桥浇筑施工在整个开展的过程当中,混凝土浇筑的核心结构就是钢筋骨架,而这些钢筋骨架也会关乎到后期大桥整体的浇筑效果,以及施工的安全。在钢筋材料的捆扎作业在进行之前,还必须针对现场的实际情况做出相关的动作,大致包括接线、对钢筋材料的依序编号、弯曲、矫正、切断,以及在最后阶段还需要对钢筋资料进行完善的保管,等等。而对于桥梁桥墩上的钢材骨架在钢筋材料的捆扎的过程当中,则需要针对具体的现场情况做出更具体的动作,以此才能够对现场状况所需要的钢筋进行正确的绑扎,之后才能形成钢筋笼子,并将钢筋笼子吊挂于工作用在桥墩的柱子上。另外,大钢筋直径骨架在实施焊接工作的过程当中也应注意焊接的情况,同时尽可能的选择在远离该桥柱主熔铁头的地方,同时也适当的缩短该桥柱熔铁头与钢材之间的接触面,面积尽量不要超过26%,如此才能够合理提高焊接的质量。

3 当前公路与桥梁工程施工当中存在的问题

3.1 人为因素

由于公路桥梁工程建设中所涉及的人员工种数量多、流动性大,就大大增加了公路桥梁工程建设的风险,所以在工程管理中,人才管理也是其重点工作。巨大的技术流动性导致了实施企业中没有技术人员,而技术素养、水平低下的技术人员又非常容易造成企业在实施阶段发生困难,由此增加了实施的困难。另外,技术的高度流动性还容易造成企业的实施技术人员的业务素质、水平低下,不能准确评估执行技术流程的失误,由此削弱了技术控制的效力。

3.2 材料因素

在公路桥梁施工过程中,所选用的建筑材料和施工机械的运用方式等,都将关系着公路桥梁的施工效率。所以需要施工单位从当前公路桥梁施工的实际状况入手,对建筑材料实施从严把控,采用标准合格的建筑材料实施施工,有效减少了公路桥梁发生事故的可能性。在建筑材料的选用时,最关键的标准就是建筑材料的耐用度和耐久性,需要在保证施工材料符合公路桥梁施工特点的同时,也充分考虑经济效益和便利性。而因为国家对公路桥梁施工中所使用建材的质量规定相当严格,所以很多施工单位都在积极的选择质量较有保证的建材,但仍存在一些不法公司为了企业发展而选择采用低劣建筑材料的行为。

3.3 施工人员的专业能力有待提升

施工的综合技能与专业素养是保证公路工程 and 桥梁工程实施效率的根本,但同时在建设工程实施当中,工程勘测工作和设计管理工作同样也都和施工的综合素养有所关联,没有社会责任心,且工作态度相对懈怠的情形在当前工程实践中也是有出现的^[2]。另外,如果施工人员管理能力与技术质量方面都不过关,在工程项目具体实施中也将会面临着不少的问题,而这些情况对工程项目也有着极大的影响。在建设项目进行过程中,因为工程施工中出现了很多的非专业人员,那么在施工人员质量方面也亟需得到进一步的完善和提升,因此不管是在施工前期培养或者聘用前期严格考核时,都需要对工作人员的专业知识能够有相应的考核规范,以保证工作人员的管理能力都是达到良好工程标准的。

3.4 公路桥梁施工的难度较大

在社会逐渐向现代化转变的背景下,我国各地区的公路桥梁运输总量也在飞速增长,在交通运输压力愈来愈大的今天,人们对公路桥梁的养护质量的要求也愈来愈高。与此同时,由于公路桥梁的施工范围一般都相当

大,在工程技术方面的广泛而繁杂,所以,在施工现场进行中可能给施工过程造成干扰的原因也极多。由于路桥项目的实施路径往往很长,且一般要横跨许多地方,在地形、地貌和地质环境条件等不同的前提下,使实施的困难度较大。

3.5 公路桥梁施工技术管理不科学

公路桥梁工程的整个实施的过程中,经济效益之所以会存在降低主要的原因就是施工的技术并没有形成系统性的管理制度,在一定程度上严重制约了公路实施的总体效率。公路桥梁施工方法在实际使用的实践中,它和其他的施工手段之间都存在着一定的差距,不管是在施工规模上还是技术难度上,都会存在着差异。同时大桥施工技术人员与设计技术人员的技术水平之间也存在着明显的差异,对施工方法的掌握程度也各有不同,这在一定程度上就会降低了施工的综合效果,从而造成了施工质量的存在偏差。

4 公路桥梁施工技术质量控制措施

4.1 强化施工人员质量管控意识

在公路桥梁工程施工中,必须提高质量管理意识在施工头脑中的重要地位,以提升公路桥梁工程施工品质。

4.1.1 在公路桥梁工程建设质量管理中,主要负责人必须从自己抓起,把质量管理工作和项目效益摆在第一位,在平时项目进行中强化对质量管理工作;

4.1.2 公路桥梁工程施工中,必须针对工程特点,建立岗位责任管理制度,以便有效的对施工行为加以制约;

4.1.3 在进行施工过程中,按照专业质监部门所必须安的质量管理制度,通过定期或者不定期的活动对施工现场进行巡场,从而提高了施工的品质管理能力。

4.2 加强建筑材料、设备的质量控制

施工材料与机械设备的质量也是影响公路桥梁施工效率的重要原因之一,并发挥着难以替代的作用。如果施工材料的品质不能满足一定的规范条件,不但会影响工程质量,而且还会增加施工成本。因此,施工之前,有关技术人员应当根据有关规范操作,仔细检查建筑的品质,以保证建筑的品质。此外,切勿简单选用一个型号的材料,在选择以前,必须要做好充分的市场研究,以便合理确定建筑建筑材料和设备的物美价廉,降低不必要的投入。

4.3 健全施工技术质量控制体系

进一步健全的施工技术质量控制体系对改善公路及桥梁工程的质量安全具有很重要的影响。只有建立了比较完善的施工技术与质量管理体系之后,在实际的施工活动中才可以严格地按照相应的技术规范来进行,减少

了多个施工人员同时运用各种施工技术的现象出现，进而避免了发生更严重的质量安全问题^[3]。所以，工程专业人员应该根据实际施工的实际情况、按照工程项目预期的目标和功能来科学合理的建立施工技能与质量管理体系，以规范施工技能的应用，并确保工程安全。

4.4 改进施工技术

施工水平受施工技术直接影响，因此在施工前，管理人员就要确定新型、正确、合理的实施方法，在总结施工经验、教训的基础上，完善工艺，从而提高经济性、高效率的，同时完善各个工艺过程，提高工程建设的顺利开展。此外，必须选用新型建材、先进设备和新工艺，尽可能节省成本，提高建筑工程质量。必须强调的是，技术人员应以积极的心态应对新型技术，但不要盲目采用，应全面考察其科学性，从而提高工程建设效率。

结语

公路桥梁工程对国民经济建设起了巨大的影响，成为道路建设的关键。为保证公路桥的施工安全和人民的交通安全，在工程建设中做好工艺、材料的管理非常关键。要按标准进行，把控好各个环节的施工要求，保证公路桥梁工程的施工安全。

参考文献

- [1]吕新刚.浅谈公路桥梁施工技术的质量控制[J].科技与企业,2020(02): 40.
- [2]高金德.探究高速公路桥梁施工中的技术质量问题分析与对策[J].科技与企业,2020(4): 163.
- [3]吕富艳,姜帆.公路桥梁施工技术的质量控制[J].辽宁省交通高等专科学校学报,2020(4): 29-31.