

公路桥梁施工技术及管理问题探究

景丽莉

新疆北新路桥集团股份有限公司四川分公司, 四川 成都 610000

[摘要] 随着现代交通工程的飞速发展, 身为公路桥梁施工业主, 应当强化技术和管理, 以期达到最佳的质量, 为公路桥梁施工创造更为安全可靠的条件。因此, 本篇文章将从技术和管理两个方面, 深入探讨存在的问题, 以为公路桥梁实施提供有效的指导。本篇文章旨在通过深入探讨, 以期能够有效提升公路桥梁工程的质量, 并实现优化。

[关键词] 公路桥梁; 施工技术; 施工管理

DOI: 10.33142/aem.v5i4.8429

中图分类号: U445.4

文献标识码: A

Exploration of Highway and Bridge Construction Technology and Construction Management Issues

JING Lili

Sichuan Branch of Xinjiang Beixin Road and Bridge Group Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610000, China

Abstract: With the rapid development of modern traffic engineering, as a highway and bridge construction owner, we should strengthen technology and management in order to achieve the best quality and create safer and more reliable conditions for highway and bridge construction. Therefore, this article will deeply explore the existing problems from both technical and management aspects, in order to provide effective guidance for the implementation of highway bridges. This article aims to effectively improve the quality and optimization of highway and bridge projects through in-depth discussion.

Keywords: road bridges; construction technology; construction management

引言

在公路桥梁施工中, 施工技术和施工管理是决定工程质量的关键所在。但是就当前来看, 在公路桥梁施工技术和施工管理中仍存在这样或那样的问题。这些问题的存在, 将极大地影响公路桥梁工程质量的提升。所以我们必须切实注重这些问题的优化和完善, 在施工技术和施工管理上下功夫, 才能更好地促进公路桥梁施工技术水平的提升。以下笔者就此展开分析。

1 公路桥梁施工技术及管理理论

1.1 公路桥梁施工技术管理的作用分析

我国的公路桥梁施工对现阶段的城市化进程起到了推动性作用, 对公路桥梁施工技术管理进行加强能够使施工的投资成本得到有效节约, 在工程的质量上也能够提高。这对施工过程中的浪费现象起到了遏制作用, 对施工企业的经济效益有了提高。另外还能够将公路桥梁的安全风险有效地降低, 在施工的管理上进行加强是保障公路桥梁施工安全的重要环节, 在管理上主要分为施工技术管理和施工人员管理。加强公路桥梁施工管理能够减少施工人员的伤亡, 对施工的设备安全也能起到保障作用, 还能够促进监管的力度强化^[1]。

1.2 公路桥梁施工管理主要特征分析

通过对公路桥梁施工管理的强化能够有效地将施工顺利地进行, 公路桥梁施工管理自身也有着鲜明的特征。首先就是施工的工期相对较长, 在技术上要求比较高, 并

且管理的内容也比较复杂。由于公路桥梁的产品种类比较多, 以及在地理环境的条件下容易发生变动, 这些因素都对工程的施工造成影响, 在具体的管理差异上也比较复杂。在施工的流动性方面比较强, 施工的计划也显得比较关键, 设计更复杂且频繁, 这些也成了施工中的不稳定因素。

2 公路桥梁施工技术管理问题

在建造高速公路大桥时, 技术是决定质量的关键。目前在公路桥梁施工中, 施工企业在施工技术方面的管理还存在这样或那样的问题。具体主要体现在以下几个方面:

一是在公路桥梁施工中所采用的施工技术较为传统, 在实际管理中也缺乏对施工技术的创新, 导致现有的很多施工技术难以得到有效的创新, 进而影响施工技术水平的提升。

二是在施工技术管理过程中, 所采用的施工技术难以紧密结合实际需要进行优化和完善, 在很多时候的施工中仍存在诸多质量问题, 例如在路基处理、给排水和裂缝等方面的问题较为突出, 使得施工中存在的安全风险和质量问题难以有效地优化和完善。究其根源, 主要是施工技术管理时忽视对全局的管理, 导致一些施工中出现的技术问题难以有效地解决, 进而引发一系列的问题。

三是在施工技术应用水平上还有待进一步强化。主要是在施工技术水平上还存在一定的不足, 不同的施工企业之间存在的差异也不同, 且在不同的工程项目中采用的技术方案也不同, 在实际应用中, 其应用的方式和力度也有

所不同,而这最终就会对工程技术质量带来影响。

3 公路桥梁工程施工管理的问题分析

3.1 公路桥梁施工现场管理问题

当前,由于缺少统一的标准管理体系,中国高速公路桥梁施工监督管理面临着许多现实问题。一般情况下,建筑施工由社会组织单位委派给建筑施工单元发包管理工作,但是由于建筑施工单元自身的综合素质不足,以及施工管理人员管理水平和职业素质的不足,导致施工管理过程中极易受到外界环境因素的负面影响,进而导致建筑施工疏漏。由于建筑施工单位组织架构框架的不完整,导致其在建筑施工管理中缺少有效的层次结构,进而导致管理人员的能力水平与实际工地状况之间缺少有效的协调,进而增加了高速公路大桥工地安全管理风险。由于组织结构的缺陷,施工现场管理变得杂乱无序,而高速公路桥梁施工单位施工队伍建设体系的不完善更是导致施工现场管理存在问题的重要原因。这些主要问题包括:材料放置不当、施工人员操作不当、施工规范不当等,这些主要问题严重危害了高速公路桥梁施工的效率和质量^[2]。

3.2 公路桥梁施工安全管理问题

在高速公路桥梁施工过程中,建设企业、社会组织机构和承包商应当共同努力,确保建筑施工管理的规范化。然而,由于各方利益考虑,建筑施工中沟通不畅,导致建筑施工管理安全问题日益突出,从而影响了建筑工程质量和安全。因此,应当进行沟通协调,以确保建筑施工管理的信息安全。由于建筑施工企业在安全管理培训内容上缺乏广泛性和适应性,这对高速公路桥梁施工管理安全造成了严重的影响,不仅影响了工程质量管理方案的实施,还给投资方带来了巨大的经济损失。因此,建设企业应该进行安全管理技术培训,提高施工管理技能,以确保建筑施工管理安全。建筑施工管理的安全问题可能会导致施工方采用低质量的建筑材料,从而严重影响公路桥梁的质量,这种情况会影响到建筑施工的效率和安全性。

3.3 公路桥梁施工材料采购管理问题

采购材料是保证公路桥梁工程质量的关键,它不仅能够缩短工期,还能降低施工风险。然而,由于公路桥梁施工的规模和流程特殊,材料采购必须与项目质量保持一致,以确保项目的顺利完成。材料采购管理在公路桥梁项目中起着至关重要的作用,但是由于当前市场价格波动、施工单位采购人员专业水平不足、工期和资金问题等多种因素,使得材料采购管理无法及时有效的完成,从而导致施工质量受到影响,甚至出现低价材料被选择的情况。施工管理中,资金紧张和购买劣质材料是导致施工效率低下的重要原因。

4 强化施工技术和施工管理的几点对策

4.1 强化施工技术管理的对策分析

一是在公路桥梁工程项目实施之前,为了更好地强化

施工技术管理任务的实施。作为公路桥梁施工企业,首先就必须切实加强对工程项目特点的分析,紧密结合工程项目的实施需要,切实强化施工技术管理方案的制定,在整个方案中,应对施工技术管理的职责进行有效的明确,严格按照公路桥梁工程等级质量要求,切实强化施工技术管理工作的开展,切实加强现代建筑工程技术软件的应用,对公路桥梁施工过程实施3D模拟,并在施工技术管理之前,结合可能出现的问题进行针对性的预判和分析,并制定相应的措施,从而更好地加强对其的处理,尽可能地避免施工技术管理方面的问题。此外,还应应对技术管理职责的落实情况进行检查,将其与自身的效益挂钩,才能更好地满足施工技术管理的需要^[3]。

二是在整个公路施工现场切实强化施工技术指导,加强施工技术质量的检查。这就需要技术管理人员深入施工现场,切实加强和施工人员的沟通和交流,尽可能地提前地发现问题和分析问题,尤其是应注重问题的预防,才能更好地推动施工技术水平的提升。对于施工现场中出现的施工技术质量问题,我们应切实加强对其原因的分析,并及时地处理和预防,才能确保施工技术管理质量。例如在水泥公路路面施工中,经常会出现裂缝问题,此时就需要加强对其形成原因的分析,并结合其原因针对性地进行处理。常见的原因主要是缺乏适应的温度应力,在浇筑和振捣以及养护等方面均可能出现,所以在这些施工环节中就需要切实强化每一道工序质量的控制,注重施工技术指导,从而更好地加强对其的预防,对于出现的裂缝,则需要我们切实加强对其原因的分析,针对性地加强对其的处理,确保裂缝处理质量。

三是切实意识到强化技术管理的重要性,切实加强现代信息技术的应用,加强对施工技术质量管理工作的开展,意识到技术创新在技术管理工作中的重要性,并为此增加必要的投入,从而更好地分析技术管理工作中存在的不足。基于此,我们应该加大技术的研究,加大工作人员的培训,不断提升他们的产品质量安全意识,进一步提高他们的技术,以尽可能地避免技术质量问题的发生,保证工程。

4.2 强化施工管理的几点对策

强化施工质量管理的对策。在做好施工技术管理工作的同时,我们还应切实注重施工质量管理工作的开展。为了保证公路桥梁施工品质,我们必须加大对原料的管控,从采购到施工,从每一个环节都要严格把关,保证进入现场的原料品质达到最高标准,以此来保证安全性。因此,我们必须切实重视以下工作的开展:一是强化对原料质量的控制,因为它们影响着工程。二是强化人员的管理,因为施工人员是整个施工任务实施的主体,所以为了夯实施工质量,必须在施工中加强管理,意识到自身在整个公路桥梁施工中的重要作用,尽可能地提高施工质量管理成效。通过引导和鼓励,我们可以让施工现场的质量管理制度得到不断

完善,并且加强奖惩机制,以最大限度地激发员工的积极性和主动性。强化施工质量检查,夯实施工质量管理成效。

强化施工安全管理的对策。安全是公路桥梁工程施工中不可或缺的一环,因此,我们必须强化职责分工,及早发现和排查项目存在的隐患,以尽可能地避免安全事故的产生,为安全管理任务的实施打下牢固的根基。为了确保公路桥梁项目的安全施工,我们必须强化安全宣教,让每一位施工人员都能够深刻理解安全的重要性。由于公路桥梁项目的施工范围较广,且分散在各个地方,因此安全管理工作的难度也相对较大。通过安全教育,我们可以更好地推动安全管理制度的实施和落实。此外,我们还应该加大对工地的安全检查,重视发掘和消除安全隐患,特别是在安全生产管理方面加大投入,提高管理的效率^[4]。

5 公路桥梁施工技术中预应力的应用

5.1 预应力钢绞线的选择

在公路桥梁施工中,预应力钢绞线的选用是至关重要的。预应力钢铁分为预应力钢筋、低松弛钢绞线和冷拉钢筋等,它们具有良好的力学性能和耐久性,可以有效地抵抗外力的侵蚀,从而确保大桥的安全和稳定性。由于科技的进步,低松弛钢绞线已经成为现代城市公路桥梁施工中的首选,它的经济成本低廉,施工效果优异,而且外观优美,因而获得了普遍的使用。由于预应力公路大桥的工程日益增多,这种设计钢绞线受到了越来越多企业的关注。从材料性能上来看,它不仅可以节省巨大的资源,而且还能产生较好的经济社会经济效益,所以在选用钢绞线时,必须对其性能参数进行全面的分析和评估。

5.2 锚具的选择

在公路桥梁施工中,预应力技术的应用可以有效地提高钢筋混凝土的强度和稳定性。为此,在选用锚具时,必须综合考虑机器锚固和摩擦锚固两种方式,而且机器锚固是采取机器加工的办法,将预应力钢筋固定在大桥底部,以达到稳固的目的。相比之下,第二种办法虽然在实践中更加简单,但是却会带来巨大的损失。

5.3 桥梁钢筋混凝土结构优化

在建筑施工管理高速公路大桥时,要为保证其结构的安全和可靠度,必须对构件加以优化。此外,由于桥梁施工完成后容易出现裂纹、钢筋锈蚀等情况,因此,必须采取有效的措施来防止这些情况的发生,以保证大桥的安全

和可靠度。对于桥梁裂缝情况,其成因十分复杂,在公路桥梁施工中,由于腹板内侧管线的敷设比其余形式的管线更加紧密,当采用钢筋浇筑时,由于高度控制因素的影响,腹板内侧的钢筋布置不匀,从而导致漏振等情况。由于混凝土强度不足,裂纹的出现是可以预料的。想要解决这一难题,必须保证桥梁腹板内侧的混凝土振捣充分,特别是对于预应力管道分布较紧密的区域,要加以精细的振捣,以保证钢筋不漏振^[5]。

6 结论

总而言之,高速大桥施工技术是建材行业的重中之重,这对推进发展有着重大意义。然而,由于环境、技术因素的负面影响,高速桥梁施工中面临着一些挑战,因此,建筑施工技术和管理必须加以重视。如果裂纹、钢筋混凝土腐蚀等重大问题无法得到有效解决,将会影响高速公路大桥的安全。因此,想要提高公路工程大桥的施工质量,需要从管理、施工等方面加以全面改进,以确保其安全可靠。

【参考文献】

- [1]王玉宏.公路桥梁施工技术及管理问题探究[J].城市建设理论研究(电子版),2022(34):61-63.
 - [2]何伟才.公路桥梁施工技术及管理问题研究[J].黑龙江交通科技,2021,44(2):210-212.
 - [3]黄玉珍,黄玉玲.公路桥梁施工技术及管理问题研究[J].运输经理世界,2021(2):103-104.
 - [4]伍龙.公路桥梁施工技术及管理问题研究[J].四川水泥,2020(4):207.
 - [5]赖光辉.高速公路桥梁施工管理的相关问题探究[J].黑龙江交通科技,2019,42(11):252-254.
 - [6]孙安庆,马文峰,刘天林.探究公路桥梁施工管理、养护及加固维修技术[J].绿色环保建材,2019(7):105-108.
 - [7]孟慈权.公路桥梁施工技术及管理问题探究[J].黑龙江交通科技,2019,42(4):150-152.
 - [8]李方方.公路桥梁施工技术及管理问题分析[J].山西建筑,2018,44(3):187-189.
 - [9]张强.公路桥梁施工技术及管理问题探究[J].中国高新技术企业,2016(19):98-99.
- 作者简介:景丽莉(1990.9-),女,吉林大学土木工程专业,新疆北新路桥集团股份有限公司四川分公司,预算员,工程师职称。