

公路桥梁施工安全问题研究

张 健

荆门市交通运输综合执法支队 湖北荆门 434000

摘 要: 随着我国经济和社会的发展,我国公路桥梁的建设规模和数量都在迅速增长。安全是桥梁建设管理中的重中之重,是保证公路桥梁施工和使用的基础,更是保证人民生命财产安全的必然要求。文章首先阐述了公路桥梁施工安全的紧迫性,并对公路桥梁施工中面临的安全问题进行了探讨,并对如何加强公路桥梁施工安全管理应对措施进行了探讨,为今后在普通及高速公路桥梁施工安全管理中的应用提供了一些有益的借鉴。

关键词: 公路桥梁; 施工管理; 安全问题

Study on safety of highway bridge construction

Jian Zhang

Jingmen City Transportation Comprehensive Law Enforcement Detachment, Jingmen, Hubei 434000

Abstract: With the development of China's economy and society, the scale and quantity of highway bridge construction have been rapidly increasing. Safety is of utmost importance in bridge construction management as it serves as the foundation for ensuring the construction and use of highway bridges, as well as meeting the essential requirement of safeguarding people's lives and property. This article firstly elucidates the urgency of safety in highway bridge construction and discusses the safety issues faced during construction. It further explores measures to strengthen the safety management of highway bridge construction. These discussions provide valuable insights for the future application of safety management in both ordinary and high-speed highway bridge construction projects.

Keywords: Highway bridges; Construction management; Safety problem

一、公路桥梁施工安全的紧迫性

安全是所有生产经营活动的先决条件,任何脱离了安全基础的生产经营活动,最后都会回到原点,因此,我们必须高度关注安全问题,特别是在公路桥梁施工方面。公路桥梁施工是一项具有较强技术含量和专业性的工程,其施工工艺比较复杂,工期长,难度大,而且有很多因素会对工程的安全产生影响。在实际的公路桥梁施工安全管理工作中,还存在着许多问题。部分建设、施工、监理等从业单位对安全管理意识不强,安全管理水平不高,安全措施不到位,导致公路桥梁在施工过程中,还是会出现一些意外事故,这不但影响了施工建设的正常进行,还会对施工人员的人身安全构成威胁。如何从根本上解决目前我国公路桥梁建设中出现的一些问题,是一个亟待解决的问题。

二、公路桥梁施工中面临的安全问题

1.我国公路桥梁施工的安全保障制度还不完善

因为公路桥梁工程的构成结构较为复杂,并且需要花费较长的时间,所以,建设单位和企业通常都会针对项目制定一些安全责任体系,这主要是为了保证公路桥梁工程可以在现场进行安全的管理,所以,需要建立一套施工安全管理体系,以此为基础。然而,就当前的状况而言,很多企业和单

位都缺少健全的公路桥梁工程施工安全管理制度,没有建立起一套完整的系统,所以在实际应用的过程中,还存在着很多比较突出的问题。大多数的安全管理人员,因为受企业、单位的影响,在现场施工的时候,没有很强的安全意识和责任意识,经常会对整体的安全管理工作抱着一种侥幸的心态,这就会造成他们不能严格遵守安全管理责任制度的要求。这就造成了现场的安全管理责任不能很好地落实,有些安全管理的漏洞也会很大,这主要是由于很多企业和单位在施工前没有进行全面的安全隐患排查,也没有足够的管理制度作为保证。

以2005年贵州小尖山大桥为例,其主要原因:在支护过程中,由于支护结构不合理,支护钢管厚度不足,以及支护主管与轨枕间缺少衬垫等。分析了造成小尖山大桥垮塌的原因,认为主要是由于在施工中没有注意到桥梁的安全,特别是在施工中没有注意各部分的配合。

2.对公路桥梁施工安全管理的认识不足

目前,在公路桥梁的质量控制体系和安全管理工作中,建设单位在进行时,只注重经济效益和施工效率,而忽略了对质量的控制,使得有关的政策和制度难以落实,造成这种情况的主要原因是:第一,公路桥梁施工单位的高层管理人员更加注重工程项目的经济效益,没有认识到质量控制工作

与安全管理工作在节省施工费用中所起的重要作用,忽略了质量控制和安管理工作;第二,高层领导不够重视,基层管理者在质量和安全方面的消极态度,造成了工程质量无法保障,造成了工程安全事故的频繁发生。

例如,韩国圣水大桥在 1994 年出现了整个混凝土桥面的坍塌,这是由于东亚建筑公司不仅没有按照设计方案建造桥梁,还在建造过程中采取了投机取巧的做法造成的。在工程建设过程中,由于对工程质量的重视程度不够,造成了工程施工中出现的

3. 缺乏对施工活动的规制

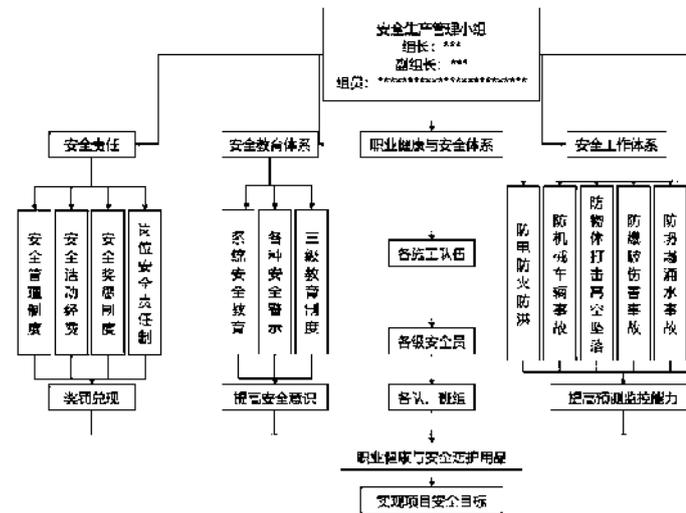
当前,一个较为突出的问题就是,在工地上的施工人员,由于没有健全的管理体系,导致了工地上的施工人员,大都是一些受过良好教育的农民工,他们本身没有很强的责任意识,也没有很强的安全意识,经常是根据公司和单位的人员部署计划,来完成自己职责范围内的施工工作。更有甚者,有些施工人员因为没有对现场有关安全管理制度的内容进行足够的学习和理解,所以可能会出现将施工材料和设备随意放置的情况,从而导致施工现场一片混乱。此外,如果有些施工人员不能对施工设备进行正确的操作,也会对施工效率和进度产生影响,甚至因为不规范的操作行为,还可能导致安全事故发生。这些问题都是施工单位一定要引起重视的,也是当前比较严重的现场安全管理方面的问题。若施工企业和单位未对安全管理人员进行专业的培训,则会使其无法在实际紧急情况下运用自己的专业素养,从而导致从业人员上岗工作存在很大的失误。

以重庆彩虹桥为例,1999 年在运营期只有 2 年 222 天的时候,发生了一次突发性的坍塌事故,其中一个很大的原因就是建筑工程的不作为。主要承力拱架的钢管焊接质量差,局部焊缝有明显的老化裂纹;所组建的施工团队没有足够的技术实力和装备来完成市政工程的施工。

三、公路桥梁建设中存在的安全问题及应对措施

1. 健全安保保障制度, 优化安保管理程序

在进行公路桥梁施工质量控制工作的时候,有关的施工企业要以本次施工项目的质量要求和有关技术标准等内容为基础,制订出一套与目前施工项目相适应的质量控制制度,保证这套制度的可行性,为相关的质量管理工作人员进行工作提供制度基础,保证质量控制工作的规范性。如图 1 所示的详细流程



第一,工程质量管理技术人员在进行工程建设之前,应当通过实地考察,对工程建设方案进行审核,以保证工程设计符合实际情况。另外,还要结合工程实际,选择适当的施工方法,制订出一套科学的施工方案。在完成了施工方案的制定工作之后,将其提交给上级领导审批,只有在全部通过之后,才可以将其应用到公路桥梁建设中。要注意到,在制定路基施工方案的时候,必须要对路基进行检测和试验,确保所选择的路基处理技术符合路基实际情况,才可以达到对路基质量的控制;

第二,在目前阶段,公路桥梁工程往往是由多个施工单位承包的,所以,在管理工作中,管理人员必须要进行一次详尽的技术交底,确保每一支施工队伍都对自己的工作内容和施工技术标准有一个清晰的认识,在交底工作结束后,每一支施工队伍的负责人都要签名确认。

此外,还需要建立质量事故报告制度,一旦出现重大质量事故,应该立即向上级汇报,质量控制部门及相关工作人员要在最短的时间内到达施工现场,对其展开分析、调查和解决,从而保证公路桥梁的建设质量。

2. 加强对建筑施工单位及从业人员的安全教育

在路桥项目的安全管理中,应从提高施工单位及从业人员的安全意识入手。作为公路桥梁工程施工的主体,只有确保了企业和从业人员的安全意识,才可以对自己的行为进行有效的引导,最终才可以制定出一套完善的公路桥梁工程的安全规划。同时,以提高人员的安全意识为前提,在工程决策、工程设计、工程分析等多个环节引入安全措施,完善道

路桥梁工程施工的安全管理机制,形成切实有效的行为指导。其次,加强对建筑工人安全意识的培训;在路桥工程中,建筑工人是第一线的工作人员,他们才是真正的主体。但从营造者所能起到的主要作用来看,常常是多个变数。其中,工作人员的专业水平、工作人员的责任感和工作经历等因素对工作效果的影响较大。为此,还需企业发挥自己的带头作用,做好对施工人员的培训,加快各种安全知识的普及,编制工程施工安全手册。

3.加强施工现场的安全管理

在工程建设中,安全工作是工程建设中的一个重要环节,它的成功与否将直接关系到工程建设的成败与经济效益。(1)按照施工程序,实施施工操作,以降低安全风险。比如,在进行高空作业之前,要对工作环境进行仔细的检查,比如,要保证脚手板稳固,梯子稳固,安全网牢固,安全警告语清晰;对建筑工人进行身体状况检查,并对其进行安全技术培训;在施工期间,要遵守工作的分工与管理,要听从指挥,密切合作,并且要正确穿戴好自己的安全防护装备。定期巡视支架,检查支架上的各个扣件,确保全部扣紧,并经检查无误后方可开工;在安装之前,要仔细做好模板的验收工作;在成孔过程中,所有不相干的人都要尽量避开钻井设备,不能在钻井设备工作半径内移动。(2)在每道程序结束后,要做好维护和管理。在工地上要强化人、物和物的管理。比如,要对施工人员进行安全培训和教育,施工人员要戴上安全帽,穿上安全服,按照施工标准规范进行施工,按照设备使用说明规范地操作设备。做好生产设备的日常检查、维护、保养工作,及时发现并解决生产中出现的的问题;在高空作业区内,将其分为多个区域,并设置围栏,设置相关的安全标志。(3)保证施工过程中用火和用电的安全和控制,规范机械和电气设备的使用,防止因操作不当而引发的电气事故。在进行焊接、切割、烘烤、加热等工作时,必须先将工作场所内的易燃物清除干净,不得在暴露于外的易燃物上直接动火。

四、小结

公路桥梁施工是否安全,直接关系到施工人员的人身安全,工程项目的质量,施工建设的经济效益,同时也关系到已完工的高架桥的服务性能、使用寿命以及行车安全。在施工过程中,要做好施工安全管理的有关工作,保证施工项目规范化的、高质量的、安全可靠的进行。这就需要建立一个更健全的安全管理制度,加强对安全管理的力度,提升安全管理的技术水平,实行全过程的、动态化的监督控制,做好对风险事故的预防管理工作,将风险事故的发生几率降到最低,将风险事故的影响和损失降到最低。

参考文献:

- [1]赵芳.道路桥梁施工安全监测方法研究[J].山西交通科技, 2020 (6): 72-74.
- [2]周君.道路桥梁施工中的安全管理措施[J].道路交通, 2021 (7): 126-127.
- [3]许社满.公路桥梁施工安全管理策略分析[J].智慧城市, 2020 (17): 63-64.
- [4]刘冠宁.公路桥梁施工安全控制技术与安全管理研究[J].交通世界, 2023 (8): 138-140.
- [5]赵俊.公路桥梁施工安全问题研究[J].居舍, 2021 (1): 156-157.
- [6]李玉龙.公路桥梁施工质量控制体系及安全管理对策[J].大众标准化, 2022,(04):61-62.
- [7]戴涛.市政工程道路桥梁施工监理中的安全管理要点[J].中国建筑装饰装修,2021(2):102-103.
- [8]董涛.公路桥梁施工安全管理存在的问题和对策研究[J].建筑技术开发, 2021, 48 (3): 137-138.
- [9]方刚.公路桥梁工程施工及安全管理研究[J].工程技术研究, 2021(3):178-179.
- [10]甄虎.如何强化道路与桥梁施工的安全管理[J].四川建材, 2022, 48 (8): 221-222.