

# 公路与桥梁工程施工安全管理措施分析

巴海龙

内蒙古路桥集团有限责任公司五分公司, 内蒙古 呼和浩特 010000

[摘要]为全面提高公路桥梁施工安全管理水平,为我国公路桥梁工程稳定、长远发展奠定基础,以具体工程为例,分析施工过程中存在的安全问题,通过制定并完善管理体系、建立管控措施、提高工作人员提高安全管理理念、树立管理人员正确的管理思想等方法,提高公路桥梁安全管理工作质量,为同类工程提供参考。

[关键词]公路与桥梁工程;施工安全管理;施工成本

DOI: 10.33142/ec.v6i1.7680

中图分类号: U415.12

文献标识码: A

## Analysis of Safety Management Measures for Highway and Bridge Construction

BA Hailong

No. 5 Branch of Inner Mongolia Road & Bridge Group Co., Ltd., Hohhot, Inner Mongolia, 010000, China

**Abstract:** In order to comprehensively improve the safety management level of highway and bridge construction and lay a foundation for the stable and long-term development of highway and bridge engineering in China, take a specific project as an example, analyze the safety problems existing in the construction process, and improve the quality of highway and bridge safety management by formulating and improving the management system, establishing control measures, improving the safety management concept of the staff, and establishing the correct management idea of the management staff, so as to provide reference for similar projects.

**Keywords:** highway and bridge engineering; construction safety management; construction cost

### 引言

建设单位要加强建设项目的安全管理,以保证建设项目的质量和效益,降低建设投资的费用,从而达到经济效益和社会效益。然而,由于其自身的特殊性,在施工现场施工过程中存在着许多问题,使得施工现场施工的质量不高<sup>[1]</sup>。所以,对当前道路施工安全工作中存在的各种问题进行深入的研究,对存在的问题进行深入的剖析,并提出对策,以提升其工作效率,确保我国高速公路建设的持续健康发展。

### 1 在公路与桥梁工程施工过程开展安全管理的目的以及意义

#### 1.1 目的

在高速公路桥隧项目建设中,建设单位进行安全生产管理,以增强项目本身的风险处理水平,保证各个生产环节的顺利进行,达到经济和社会和谐统一。而安全生产是各种业务的一个重要先决条件,若没有进行有效的安全控制,不但会造成工程的质量下降,而且会给施工单位带来更多的危险。所以,经理们必须注意安全问题。为了减少风险,把风险从萌芽状态消除,确保下一步的工作能够顺利进行。

#### 1.2 意义

公路和大桥是一种通用的交通方式,它在人们的生产和生活中占有重要的位置,人们的交通和物资的交通都离不开它。由于道路、桥梁等项目所涉及的地域范围也比较大,所以在具体操作中要进行安全生产,必须结合本地区的具体国情,对其进行合理的建设,从而充分利用高速公

路和大桥的功能,形成一个完整的运输网络,促进资源的合理调配,缩短地区的空间,提升地区经济发展,确保我国国民经济的稳定长远发展。在保证安全生产的前提下,加强对公路建设的管理,可以有效地改善公路建设的质量,减少事故发生的几率,从而控制建设的费用。然而,在现阶段,由于缺少对桥梁建设的系统性、各个方面的监督,使得建设项目的各个方面都不能正常进行,导致了工程的整体水平不能得到较好的改善。所以,加强安全生产的组织和控制是非常关键的,它能有效地确保各个环节的健康发展,改善施工的整体效益和最优的管理体系,确保项目的可持续发展<sup>[2-3]</sup>。

### 2 目前我国公路桥梁工程施工安全管理现状分析

#### 2.1 管理制度待完善

道路桥梁工程结构复杂,工期短,在施工中很可能会受人、物等多种因素的制约,因此,有关单位应根据所经营项目的具体情况,制定相应的安全防范制度,以减少事故的发生率,增强项目建设的安全性与可靠性。目前,随着桥梁工程建设进入新的发展时期,工程建设技术、环境日趋复杂,出现了多种类型的安全隐患,使管理人员管理工作更加复杂,管理体系无法落实责任,职责划分不明确,管理人员无法按照经济目标开展管理等情况。<sup>[4]</sup>但是,由于受到市场经济的限制,目前很多建筑工程建设单位在建设工程中注重成本控制、忽视安全生产,忽视了安全工作,导致工程建设工作形式主义、执行不力、各种

安全事件频发、风险预控体系缺乏针对性,严重阻碍安全管理工作的开展。

## 2.2 施工人员安全意识待提升

由于建设项目所涉及的资金和人力、财力、物力等方面的因素比较复杂,因此,为了保证工程的安全运行,其中经理和员工是工程建设中的重要环节,要做好人力物力保障,保证工程的安全管理工作质量。当前,国内多数建筑企业在进行安全生产时,往往没有做好员工的合理配置,而且多数项目中,仅有少量的管理人才,造成了对项目经理的控制和管理工作的困难,同时也会造成项目经理无法胜任的工作,从而降低了项目的工作效率。在施工过程中,由于缺少安全管理人才,导致各种安全生产措施不能得到充分贯彻,加之工人的安全观念不强,在实际工作中存在着很大的随意性,没有严格遵守相关法规,这就增加了各种安全事件的概率,使安全工作的成效大大降低。

## 2.3 全程管理体系落实不到位

为了保证工程的高质量、高效率,必须对整个工程进行全方位的监控,将其与施工的各方面有机的联系起来,并发挥其自身的作用和优势,并根据工程的具体情况进行优化和调节,以防止由于安全体系与建设状况的矛盾而导致工程效益的提高。目前,国内多数建筑企业的安全工作都是形式主义的,多数的管理者只是一个宏观的观点,没有把理论和现实相联系,造成了理论和实践的矛盾,使安全生产体系的导向功能下降<sup>[5]</sup>。如果不能有效的进行施工,不但会降低工程的质量,而且会造成工程的经济损失,也会对公路大桥工程的长期发展产生不利的作用。

## 3 提高公路与桥梁工程施工安全管理水平的有效措施

### 3.1 制定并完善管理体系

由于道路桥梁工程在施工过程中经常受到外界的影响,导致工程的施工品质下降,存在着诸多的安全隐患,因此,要根据工程的具体情况,建立相应的工程安全管理制度,以保证工程的施工质量和效益。

首先要与技术工人进行沟通,了解技术、确定施工技术、进行实地勘测,并与项目负责人一同参与,制定合理的技术规范,明确安全管理的内容,注意关键、难点的把握,采取相应的预防措施,严格按照国家法律法规制定管理体系,进而提高管理体系的全面性。项目经理要对项目实施风险进行风险评价,对项目实施中存在的各种危险进行充分的认识,并结合已有的工程实践,对工程项目的实际情况进行调查,建立相关的风险评价体系,并对其进行风险评价,并提出相关的防范和应对措施,以便在工程建设中发生的任何问题时,能够严格遵守相关的法规,并对其进行有效的控制。

其次,在制订应急方案时,必须对每个成员进行分工,对每个成员的职责和职责进行明确,以保证在突发安全事

故中,能够第一时间发现有关部门的领导,采取相应的措施,避免人员互相推诿,导致事故的扩散,增加事故的发生概率,从而降低项目的经济效益和社会效益。针对不同的突发事件,经理必须配齐相应的人力和装备,从而提升建筑工人的突发事件处置水平<sup>[6]</sup>。

第三,有关单位要在制订施工安全管理体系时,要以施工规范的要求,针对不同的工艺特点,为了保证安全生产工作的顺利进行,必须制定出相应的规范和等级,使其能够有效地规范自己的工作,从而提升自己的管理能力。

在工程实施过程中,监理方必须严格遵守安全生产的有关规定,由于工程建设中存在着计划和设计上的变化,一经发现,要根据工程的进度和工程的具体情况,调整各项安全管理措施。例如施工中使用的施工技术和工艺技术,施工企业要把施工的规范化和合理化,形成一套全新的安全管理体系,规范施工人员的工作,使施工人员严格按照新工艺使用标准开展作业,提高施工的规范化和合理化,从根源上控制安全隐患。

### 3.2 建立管控措施

安全生产是公路、桥梁工程项目的重要组成部分,工程项目的安全生产管理工作的好坏直接关系到工程的建设水平,同时也关系到工程的社会效益和经济效益,所以工程监理必须从全局观出发合理制定管控措施,让其管控体系与施工建设相契合<sup>[7]</sup>。

首先要引起建筑企业的高度关注,以提升建筑的质量;建筑企业要把建筑和安全的组织机构结合起来,让管理者清楚在建筑中的各个环节。经理可以按照工程建设的程序设计出一套管理制度,并将其写出一份上报给安监部门,经安监部门审查后,再进行相关的宣传和说明,使所有的工人都能明白安全管理的重要性和必要性,并在此基础上进一步增强施工人员的安全意识,让他们以安全生产为目的约束自己,做好细节处理。在制定控制制度时,若发现问题,必须与相关部门沟通,确保控制系统的完整性和效力。

其次,管理人员要从精细管理的目的出发,完善和善管理制度,例如,经理在制订安全管理工作之前,可以对其进行审核,针对不同作业的具体情况,确定安全管理的具体目标,将施工要素化,划分出各个部门的责任与义务,让各部门全面落实安全管理工作内容,做好数据收集与分析,进而确保安全管控措施能覆盖各部门工作流程,实现动态化、全过程管理目标。

要在工程项目中进行细致的管理,针对项目的实际情况,分析项目管理的目的,明确管理工作,明确管理工作,组织管理人员、设备、材料等,并组织紧急事故演习,检查现场的电力供应,防止因施工中出现不规范而导致的安全隐患,保证现场的安全。

### 3.3 提高安全管理理念

在建筑工地上,建筑工地应加强对建筑工地的安全管

理工作,使其认识到安全管理的重要意义,增强其对安全的认识,从而使其在施工中能更好地满足工程建设的要求,从而达到有效的管理目的。

首先,施工单位要将各个部门结合起来,形成协调管理的对象,如施工,承包,设计,管理等。因此,在此问题上,监理应从总体上制订安全生产管理目标,并对施工企业实行安全管理工作,保证各项工作流程的顺利进行,同时还要加强设计与管理的指导与监管,做好审核,了解工程施工中存在的安全生产问题,若在工程管理中管理者发现工程项目不具备安全性和规范性,那么就必须联系施工单位,对其进行项目调整,让整体项目更加安全可靠,进而落实安全管理体系,让管理工作发挥自身的作用与优势。

其次,加强对施工人员的培训,使他们根据自身的工作条件开展工作,找准施工中存在的问题,把握其中的风险因素,并对关键部位进行控制,从而创造一个良好的施工环境。随着时间的推移,管理者们不断地加强自己的安全理论和知识,建筑企业可以定期、不定时地组织员工进行培训,使他们能够熟练地运用现代的安全技术。而且在培训结束之后,工地上也会进行一次评估,对那些不合格的保安进行再教育,只有通过了,才能参加安全生产。同时,要充分利用自己的作用,对工地进行有效的监督和指示,使工人严格遵守安全生产规范,增强自己的综合素质,确保他们具备紧急情况下的应急处理方法。最后,要整合目前的经营和组织架构,进行组织的优化和调整,对现存的管理架构进行重组,从而提升整个管理团队的整体水平,使其能够严格的根据工程的实际状况进行经营。比如,企业可以将各种保安资源进行集中,从而扩展其管理的范畴,从而使其与建筑过程的协调一致<sup>[8]</sup>。

### 3.4 合理利用新型管理技术

为了进一步提升高速公路桥梁的安全工作,必须充分运用各种先进的管理技术。在信息化的飞速发展同时,还可以利用信息技术来进行企业的经营,使企业的经营达到智能化、现代化的目的。在企业的管理实践中,运用BIM技术进行企业的安全管理,建立基于项目的施工管理模型,从而使管理者能够进行有效的经营活动。BIM技术利用3D图形技术,可以使项目经理在施工中全面采集各种资料,并利用这些资料构建信息建模、进行数据的汇总和分析,从而确保项目数据库的完整性和可靠性。通过对项目的具体功能进行分析,使项目经理能够从各个角度进行全面的的管理,从而形成一个完整的安全体系。

BIM技术是一种实时、智能化的技术。实效化是指管理者能够利用BIM进行实时的监测,对项目的实际状况进行全面的了解,并对数据进行查询和分析,使管理者能够从多个角度对施工中出现的问题进行及时的处理,从而达到对项目的整体控制。所谓“智能”就是基于BIM技术,经理可以将自己的工作划分成模式和时间模式,按照不同的建筑结点对网络数据进行合理的归类,并利用三维建模的方法对项目的建设进行分析,从而形成一个数据的资料库。同时,利用BIM技术对项目的进度进行监控、项目的信息集成、项目进展和状况的实时监控,能够及时地发现各种问题,消除安全隐患,增强项目的安全风险防范能力,为工程有序开展提供安全保障。

### 4 结语

总之,道路、大桥建设是国家发展的重中之重,建设部门必须从多个方面加强安全治理,以提高建设的效益,确保建设的效益,推动地区的经济持续健康发展,确保人民群众的生命品质。因此,在项目实施过程中,要对项目的实施进行持续的探索和改革,要针对项目的特点,明确项目的建设过程,把握好关键,制订安全管理的指标,并对项目的管理进行细化,使之与项目的进度保持一致,从而确保项目的按期、质量地完工。

#### [参考文献]

- [1]甘淑婷.公路桥梁工程施工常见问题及安全管理措施[J].工程建设与设计,2022(10):241-243.
  - [2]魏丹华,周世坤.公路与桥梁工程施工安全管理措施分析[J].运输经理世界,2022(2):57-59.
  - [3]方刚.公路桥梁工程施工及安全管理研究[J].工程技术研究,2021,6(3):178-179.
  - [4]方进.公路与桥梁工程施工安全管理模式的深化研究[J].黑龙江交通科技,2019,42(5):168-170.
  - [5]詹超宇.高速公路桥梁工程施工的安全管理策略[J].交通世界,2018(24):164-165.
  - [6]谢贞洪.公路桥梁工程施工安全管理[J].城市建设理论(电子版),2018(20):113.
  - [7]张辰玉.公路桥梁工程施工安全管理及质量控制[J].交通世界,2018(14):164-165.
  - [8]周善强.公路与桥梁工程施工安全管理模式的深化研究[J].建材与装饰,2018(15):259-260.
- 作者简介:巴海龙(1982.5-),男,毕业于长安大学,本科,道路与渡河工程专业,工程师。