

# 浅析高速公路桥梁施工安全管理对策及环保措施

何文金

昭通市鲁巧高速公路投资开发有限公司 云南 昭通 657100

**摘要：**经济的快速发展带动了各个领域的前进，尤其是高速公路建设。桥梁施工对整个高速公路的建设起到了重要的作用，在这个过程中尤其要做好安全管理工作。比如对施工人员、施工技术、施工材料的管理，只有落实好各项管理，才能够保证整个高速公路桥梁施工的安全，提升高速公路运行的安全性。但是就目前的高速公路桥梁施工而言存在的安全问题还是比较多的，这也影响了整个高速公路运行的效率。

**关键词：**高速公路；桥梁工程；安全管理；环保措施

## 1 高速公路桥梁施工安全管理的重要性

### 1.1 高速公路桥梁施工风险高

高速公路桥梁施工是一项高风险的工程，涉及到复杂的施工内容和大型的建筑设备，因此，其施工安全管理具有重大的现实意义。相比于其他建筑工程，桥梁施工所涉及到的风险更加明显。比如，断桥宝贵的时间、对交通所造成的影响、大型机械对施工过程的干扰以及其他不可预测的因素等，都使得桥梁施工的风险性更高。此外，从施工环境和施工工艺的角度来看，高速公路桥梁的施工所涉及的瞬移、切割、锯割、起吊和组装等步骤均为高风险操作。而且桥梁施工中需要使用各种危险化学品、高压气体、以及大型施工机械等，因此桥梁施工安全问题的重要性更加凸显。

### 1.2 有效防范安全隐患

在桥梁施工中如何预防安全隐患，限制事故发生并尽可能减少事故后果，这是桥梁施工安全管理需要注意的重点问题。在施工现场，应针对每一个环节和每种危险的场景进行风险评估，明确可能存在的安全问题和解决方案，严格执行施工安全操作规程，管理好现场的施工人员和作业人员，并设置相应的安全保护措施，合理规划施工流程和步骤，有效避免各种安全事故的风险，确保桥梁施工过程高效、平稳、安全。

### 1.3 规范人员作业行为

在选择施工人员、操作人员和各类机械设备使用方面，必须确定合适的并严格等级，根据实际情况，细化作业职责。施工人员必须参加系统性的培训和考核，熟悉所有施工安全操作规程并实施职业规范。在实际工作过程中，施工人员应遵守各项安全规程，穿戴好相关的安全防护设备，并严格落实施工现场的安全保护措施<sup>[1]</sup>。此外，施工工人应与负责安全的专人保持紧密联系，及时向施工领导和工地安全小组汇报工作，并接受咨询和

指导，避免发生其它的危险。

## 2 桥梁施工安全事故成因分析

### 2.1 机械设备故障

机械设备是桥梁施工的重要工具，而设备故障是桥梁施工安全事故的重要成因。机械设备故障的原因可能是设备质量问题、使用不当、保养不到位等多种情况。此外，如果对设备的操作和维护等管理不规范，也会导致设备故障。对于设备故障而言，应从以下几个方面提高管控：一是加强设备的现场管理和维护工作；二是加强设备的二次检测，确保设备运转正常；三是加强操作人员的培训教育，提高其对设备理解和实际操作技能；四是确立多重保障机制，制定设备故障应急预案，及时遏制设备故障所带来的安全隐患。

### 2.2 作业人员操作不规范

桥梁施工现场，操作人员的操作技能和工作素质是桥梁施工安全的关键。然而，由于操作人员的素质参差不齐，有些操作人员不具备必要的技术知识和职业道德，容易在操作过程中发生失误，最终导致安全事故<sup>[2]</sup>。因此，对于操作人员而言，应加强培训和考核，促进建筑工程职业技能的提升，加强对操作规程的宣传和教育，避免操作人员在操作中出現误操作的情况。另外，实践中可采用多种操作技术和培训手段，辅之以现代科技和合适的操作设备，提高作业人员的整体水平。

### 2.3 环境恶劣

桥梁施工过程中，环境也容易引起安全事故的发生。例如，天气恶劣，能见度低，会对施工人员的安全造成威胁，冰雪和降水情况都会对施工工作带来很多不确定性。另外，桥梁施工现场物体过多、道路管理不到位等情况也会增加施工安全隐患。此时，需提前估计环境可能产生的影响，对安全隐患进行全面评估，并采取必要的防范措施，例如加强人员安全培训并配备符合要

求的防护器具,规范施工现场的管理和布局,以确保在恶劣天气或突发情况下确保施工安全,并制定应急预案以应对可能出现的问题。

#### 2.4 材料质量问题

建材也是重要的施工元素之一,其质量问题也是安全事故发生的原因之一。建材质量不过关或不符合施工规范,很容易在桥梁施工过程中引发问题,从而导致事故发生。在此情况下,应对建材进行严格的检测和质量控制,确保使用的材料符合国家标准和项目施工规范。同时加强安全教育和培训,让施工人员充分了解材料安全规范和施工标准,提高材料使用安全防范意识,及时发现和排除材料质量问题,把材料质量问题降低到最低。

### 3 桥梁施工安全管理策略分析

#### 3.1 强化项目管理

首先,在桥梁工程施工过程中,涉及到众多方面的协调和沟通,因此,制定合理的工作计划和流程是至关重要的。通过合理的计划管理,可以有效地协调各方面的工作,避免出现混乱和失误,提高工作效率和施工质量。其次,桥梁工程涉及到结构安全和运营寿命等问题,因此,质量管理是至关重要的。通过制定科学合理的质量管理制度和标准,可以有效地保证施工质量,避免安全隐患。再次,桥梁工程施工周期长,涉及到众多方面的工作,因此,进度管理是必要的。通过合理的进度管理,可以有效地控制施工进度和效率,避免延误和浪费,提高施工效率和质量。最后,桥梁工程施工过程中存在众多安全隐患,因此,安全管理是必要的。通过制定科学合理的安全管理制度和措施,可以有效地保证施工安全,避免事故发生,提高施工效率和质量<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 规范工作流程

在桥梁施工管理过程中,按照标准和规范的要求制定详细的工作流程和工作程序是非常重要的。通过层层把控,可以确保工程质量和安全的保证。首先,应该重视建材质量和建筑施工的工艺控制。建材是施工的基础,直接影响工程质量。因此,需要选择质量可靠的建材供应商,并对建材进行严格的检验和测试,确保其符合标准和规范的要求。同时,还需要对施工工艺进行严格的控制,确保施工过程符合要求,避免出现质量问题 and 安全事故。其次,严格按照标准检验程序进行检验工作也是非常重要的。检验是保证工程质量的重要手段,需要通过严格的检验程序来确保工程质量符合标准和规范的要求。在检验过程中,需要遵循检验程序,并记录检验结果,及时发现和处理问题。

#### 3.3 优化现场环境

在桥梁施工管理过程中,现场环境是施工的基础,影响着整个施工过程。为了保证施工过程的安全性,需要对现场环境进行优化和管理。首先,需要清理施工现场,确保现场整洁有序。清理现场可以避免杂物成为安全隐患,同时也能够提高工作效率和施工质量。其次,需要区分施工区域和非施工区域,并限定人员通行路线。这样做可以避免非施工人员误入施工现场,防止意外事件的发生。同时,还可以提高施工现场的管理效率和工作效率。另外,需要尽量减少杂物等物品的堆放。杂物往往是施工现场安全隐患之一,容易造成人员的绊倒、摔伤等意外伤害。因此,需要对杂物进行有序的管理和堆放,防止其对施工过程造成安全隐患。此外,还需要加强对施工现场的监管和管理。监管和管理是保证施工现场安全的重要手段。需要对施工现场进行定期和不定期的检查和抽查,及时发现和处理安全隐患,确保施工过程的安全性和稳定性。

#### 3.4 开展应急预案

为了保证施工过程的安全性,每一位员工和管理人员都应该时刻保持警惕,不能放松对安全的考虑。同时,开展应急预案可使屏障体系更为完备,有助于应对突发事件和提高处理速度。首先,建立完善的应急计划是至关重要的。应急计划应该包括危急事件的识别、应急组织、通讯联络、现场处置和安全救援等方面的详细预案。这些预案应该根据具体情况和可能发生的突发事件进行制定,并且需要所有相关人员的参与和演练。通过应急计划,可以表现出带头人在处理危急事件时冷静果断的能力,提高应对突发事件的能力和速度。其次,为了保证应急计划的实施效果,还需要加强对应急设施和器材的维护和管理。这些设施和器材包括消防器材、安全逃生通道、急救设备等,需要在日常工作中加强检查和维修,确保其在突发事件中能够有效地发挥作用。

#### 3.5 多元化管理

首先,人员管理是施工管理的重要组成部分。在人员管理方面,需要建立科学的管理机制,明确工作职责和任务,确保工作人员能够高效地完成各项工作。同时,还需要建立有效的激励机制,激发工作人员的积极性和创造力,提高工作质量和效率。其次,技术管理是确保施工质量和效率的重要手段。在技术管理方面,需要建立完善的技术体系,推广先进技术和设备,推动技术创新和进步。同时,还需要加强对技术人员的培训和管理,提高技术水平和专业素养,确保施工质量和工作效率。另外,规范管理是确保施工安全和环保的重要措施。在规范管理方面,需要建立完善的管理制度,加强

施工现场管理和监督,确保施工活动的规范和安全。同时,还需要加强对环保和职业健康方面的管理,采取有效的措施,减少对环境的影响和危害。

#### 4 桥梁施工环保措施分析

##### 4.1 提高环保意识

桥梁施工必须增加工人和管理人员的环保意识,使他们对环境保护问题有足够的认识,做到“保护环境,共建美丽家园”的理念始终贯注在施工工作中。关键是加强环保教育宣传,提高环保管理导向,在相关许可证或申请工程批准文件中要求强制执行环保规定,罚款制度要切实明确。如不良污染事件发生,要及时根据政策程序开展调查处理,并及时会同市政管理部门对施工人员进行宣传。

##### 4.2 加强环保设施建设

在桥梁施工过程中,除了加强各部门的沟通协调、加大执法力度、加强公众宣传和教育等方面外,还需要提高环保设施的水平和效率,以保护现有的生态环境和生态系统。首先,需要加强对噪声、粉尘、废气和固体废物等污染源的防护和处理,提高环保设施的水平和效率。这些设施包括噪声防护、粉尘防护、废水、废气和固体废物处理等,可以根据实际情况选择合适的环保设施和设备,确保污染物得到有效处理和排放。其次,需要建立一个完善的环保监测系统,监测污染物的排放量,并保证监测数据的准确性和可靠性。这可以借助现代化的技术手段,如传感器、数据采集和分析系统等,实现实时监测和数据统计,为环保设施的运营和管理提供科学依据。另外,需要加强管理人员的培训和交流,提高环保设施的操作和管理水平。这可以通过培训课程、技术研讨会等方式,增强管理人员的专业知识和技能,提高环保设施的运营和管理水平。

##### 4.3 加强环境保护法执行力度

桥梁施工存在的环境污染问题不仅会对施工现场和周边环境造成影响,还会对公众健康和生态系统造成危害。因此,解决这些问题需要依据环境保护法规的要求,加大执法力度,严格执行相关法律法规。首先,需要加强各部门的沟通协调,建立有效的环境保护管理机制。在工程项目规划阶段,应同步设计环境保护设施和方案,明确环境保护措施和责任人,将环保理念融入施工全过程。其次,需要加大执法力度,严格查处违法行为。对于违反环境保护法规的行为,需要及时调查和处理,加大惩罚力度。同时,对于环境污染问题,也需要

加强监管和监测,对污染源进行控制和治理,确保环境质量得到改善。除此之外,还需要加强公众宣传和教育,提高公众的环保意识和参与度。在施工期间,应定期公布环保工作情况,接受公众监督,切实保护生态环境,确保可持续发展。

##### 4.4 注重减少碳排放

(1)减少现场能耗。尽量使用可再生能源,如太阳能、风能等,来代替传统的化石能源,以减少碳排放。推广使用环保机械和设备,如电动工具、低能耗照明设备等,来降低施工现场的能耗。优化施工工艺,如采用3D打印技术、数字化技术等,来减少原材料的消耗和能源的浪费。(2)降低环境污染。采取有效的措施,如设置隔音墙、使用低噪音设备等,来减少施工噪声对周围环境的影响。采用环保材料,如高强度钢材、高性能混凝土等,来减少原材料的消耗和能源的浪费。加强施工现场管理,如设置垃圾分类回收站、定期清理施工场地等,来减少对环境的污染。(3)提高资源利用效率。优化施工组织设计,合理安排施工进度和顺序,以减少资源的浪费和时间的消耗。强化施工质量控制,确保施工过程的稳定性和可靠性,以降低返工和维修的成本。开展技术创新和研发,不断探索新的施工工艺和技术,以提高施工效率和质量,降低成本和排放。

#### 结语

高速公路的桥梁施工安全会直接影响到施工的过程以及施工的结果,因此必须对整个桥梁施工环节进行保障。具体可以通过增强管理者以及施工者对安全性的认知、制定严格的安全管理制度、加强对整个施工环节的材料管理、提升施工人员桥梁施工的技术水平、定期维护和管理机械设备等多种措施,保证好高速公路桥梁施工的安全。除此之外还要做好环保措施,避免材料的浪费以及环境的污染。

#### 参考文献

- [1]董一平.高速公路桥梁施工安全管理对策及环保措施[J].中华建设,2020(11):112-114.
- [2]李刚亮.高速公路桥梁施工安全管理问题及对策[J].价值工程,2020,39(11):70-71.
- [3]陈鹏.高速公路桥梁施工安全管理及环保对策[J].黑龙江交通科技,2020,43(04):249+251.
- [4]闫秀海.公路桥梁施工安全管理存在的问题和对策分析[J].交通世界,2020(03):122.