

# 公路桥隧工程的施工风险管理分析

杜小帅

云南交投公路建设第五工程有限公司 云南普洱 676200

**摘要:** 经济的高速发展需要更完整的交通系统作为支持,随着城市交通数量不断的增加,隧道施工的效率也成为了相关部门的重点关注话题,由于公路隧道工程的施工比较复杂,在进行现场施工过程当中难免会出现安全风险,一旦出现隧道安全事故将会严重的威胁到施工人员的生命安全,同时还会影响企业的整体形象,为了控制这一问题企业应做好公路隧道工程施工风险的管理,明确风险存在的范围进而有效的实现安全管理的目标,营造安全高效的施工空间进而实现经济效益最大化。本文主要就公路隧道施工风险源进行明确,制定公路桥梁工程施工风险的控制方法,随后制定控制公路隧道工程的整体施工风险的有效措施。

**关键词:** 公路隧道工程; 施工风险; 管理分析; 安全问题

## Analysis on construction risk management of highway bridge and tunnel engineering

Xiaoshuai Du

Yunnan Jiaotong Highway Construction Fifth Engineering Co., Ltd., Pu'er, Yunnan 676200

**Abstract:** The rapid development of the economy needs a more complete transportation system as support. With the continuous increase of the number of urban traffic, the efficiency of tunnel construction has also become the focus of relevant departments. Due to the complex construction of highway tunnel engineering, safety risks will inevitably occur during site construction. Once the tunnel safety accident will seriously threatens the life safety of the construction personnel, but also affect the overall image of the enterprise. To control this problem, enterprises should do well in the construction risk management of highway tunnel engineering, clear the scope of risk and effectively achieve the goal of safety management, create a safe and efficient construction space and maximize economic benefits. This paper mainly on the highway tunnel construction risk source clear, formulates highway bridge engineering construction risk control methods and then formulates effective measures to control the overall construction risk of highway tunnel engineering.

**Keywords:** highway tunnel engineering; construction risk; management analysis; safety issues

公路桥梁的施工安全问题,是保障企业经济效益直接因素,做好施工管理和风险管控,不仅能够更好的落实安全施工目标实现经济效益的全面提升,同时也能够明确施工过程当中危险源,对风险因素进行严格的控制与管理<sup>[1]</sup>。针对这一问题,相关部门应建立完善的风险管理措施,明确风险存在的危害,并对风险因素进行正确的评估,找到风险控制点后制定安全施工的详细方案,做好安全防护的同时能够打造一套完整且有效的公路隧道工程的施工措施,进而实现公路隧道工程安全施工效率的提升,保障企业的经济效益得到进步,为进一步提升企业的发展水平创造积极的条件。

### 1 公路隧道工程的危险源分类

为了更好地识别公路隧道工程的危险源类型,相关部门可以对发生风险或者风险恶化过程当中公路隧道功能和特征的变化来分析,以能量意外释放的理论来说,应根据能量意外释放的情况来进行分析。意外释放出来的能量以及危险物质都属于物理性质,在整体建设过程当中,所产生的有害物质和能量都可能在无形之中释放出来,因此被称为第一危险源。一般情况下,再生产的过程当中,能量和危险物的产生会受到限制,意外释放的现象发生几率就非常低,也就意味着不会发生安全事故<sup>[2]</sup>。如果系统所储备的能量变得越多,也就意

味着有害物质数量也非常庞大,就更容易发生系统性的危害,为了能够给避免第一危险源对公路隧道工程带来的影响,就需要采取有效的措施对能源或者有害物质进行限制,真正的从源头来控制危险源。危险源的中越多半分为安全事故、人为因素和环境问题等等,根据最终的风险评估结果来看,应充分的了解风险来源的危害,并且对风险源的危害程度进行了解,对现场的风险所造成的损失进行了解,明确风险评估的风险因素。风险评估是为了实现公路隧道施工现场施工风险判断,找到其中的危险因素之后,应做好风险源的集中控制进而将安全生产的目标进行突出<sup>[3]</sup>。

## 2 公路隧道工程施工项目安全危险源的系统控制

### 2.1 施工安全危险源分析

桥梁隧道工程建设最明显的安全隐患问题,就是现场施工过程中发生风险问题可能会危及到施工人员的生命安全和经济损失,并且还会对施工现场造成严重的破坏。出现这一问题最主要的原因在于相关管理工作人员的安全意识模糊,缺少安全意识带着个性情绪进行工作,并且施工设备、建筑材料以及辅助设备等不确定的因素都可能会造成施工的风险<sup>[4]</sup>。因此在施工过程中需要对不安全因素进行充分的研究,营造安全施工的环境,对环境、气候季节等一些地质条件进行分析,明确其中的影响因素并找到彼此之间的作用关系。

### 2.2 施工安全危险源系统控制内容

对危险源的辨别,也是施工安全系统的主要控制工作,风险作为安全事故的导火索,对危险因素进行有效的识别也是打造安全施工空间的重要因素,为了避免出现重大的安全隐患,最主要的就是要对危险源进行识别和确定,做好危险污染源的事故评估风险,并充分的根据作业工程的特点以及职业安全隐患对风险源进行判定预评估,进而对可能出现的风险问题和危害进行正确的评估,对风险源的类型进行正确的预判,需要相关部门有效的进行信息的收集,做好危险源控制从源头上去解决这一问题,并在风险源的确定与评估之后,制定完整的风险源评估机制,明确安全规程建立起相关稳定的施工环境,同时也要制定良好的监督机制做好应急救援处理,才能对其中的重大危险源进行控制<sup>[5]</sup>。

## 3 公路隧道桥梁施工的风险控制措施

### 3.1 构建风险管理系统、科学有效的进行风险防范

为了从根本上实现隧道工程的安全施工,就需要构建完整的风险管理体系,进而有效的明确安全生产的原则,通过安全生产责任制的方式来强化施工人员、管理

人员和企业人员的安全责任意识。相关施工单位需要严格的按照设计文件进行预防管理,相关施工单位也要根据实际施工情况进行审查,并根据审查结果制定有效的风险预防措施,通过对公路隧道桥梁施工的风险进行核实,也明确了施工的实际情况,相关部门需要做好对危险源的监测,做好风险的调查与管理,提升检查力度的同时加强管理,才能从根本上杜绝安全问题发生,及时的纠正安全隐患的影响力<sup>[6]</sup>。

### 3.2 做好地质预报、落实责任制度

相关施工团队需要根据公路隧道桥梁的实际施工情况进行指导,根据勘察情况来制定地质预报方案,首先需要明确公路隧道地质预测的频次,以及详细的施工方案和预报的内容,并根据预报的内容去配备施工设备,做好设备配置的运行要求和数据采集工作,并对信息内容进行正确的处理和判断,对最终预期的报告生产技术结果进行预估,提升调查结果的可靠性。公路隧道工程与地质条件关系比较密切,因此需要结合实际地址勘察情况进行详细的预报,根据所预报的内容去选择下一步操作的内容,并做好信息的搜集与整合和勘察数据的处理,同时对施工技术要求进行判断,同时也要做好人员的培训工作,对于能力超前的地质预报人员需要重点培训,提升地址调查预报的真实性。

### 3.3 做好安全培训、明确安全责任

安全培训是企业必须要落实的工作,在落实安全培训工作的同时,需要完全依靠企业的实际情况进行判断,建立起属于企业的个性化的安全文化教,重点做好施工团队人员的安全培训与管理,强化安全及时培训有效的提升管理人员和施工人员的安全意识,并严格的按照国家规定的法律法规内容来进行,建立完整且搞笑的安全生产体系,进而有效的制定安全生产措施。将施工人员的安全生产意识提升当做首要的任务,以公路隧道工程的安全生产为最终目标,积极地落实安全生产的监控系统,要求相关人员要充分参与其中并提供充足的支持,严格的落实安全生产与监督工作,做好安全经济计划,并配备紧急救援人员和救急设备,制定多个安全救援计划并提交给相关部门进行审批,并向企业进行报备定期进行安全演练,对于一些操作人员来说,在正式上岗之前需要进行培训和安全管理,只有经过培训测试之后才有机会能够上岗。

### 3.4 加强监督检测、从多方面入手

在公路隧道工程的建设过程当中,需要详细的做好安全检查工作并对危险源进行甄别和测量,在生产过程

当中对危险场所、危险操作以及施工工艺的参数和施工有害物质进行及时的检测,企业也需要为施工团队制定良好的评估检测系统,不断地落实安全管理并及时的进行整改,针对现有的风险源来说,要求相关部门应明确其中的界定,及时的消除安全隐患做好安全监督。另外,公路隧道施工多半为现场施工,因此还需要加强安全巡逻,做好对污染的检测与监管,并根据施工建设的需求对施工过程当中所涉及的危险环境、设备等一些有害物质进行甄别,将安全生产管理落实到细节之处,并对施工部门做好详细的判断,做好安全隐患的预防强化现场监督,公路桥工程是一项综合性较强的施工任务,不仅影响着城市的经济发展,同时也影响着社会的稳定与和谐,是与百姓联系最为密切的施工项目,为了真正的做到安全建设,就需要加强对风险因素的识别与管理,从多个方面入手,真正的消除安全隐患,打造安全有效的施工空间,强化施工团队的风险监督意识和安全施工意识,全面推动公路隧道工程的施工效率进步。

### 3.5 强化安全生产应急管理、最大程度实现安全建设

相关施工团队在正式投入到施工当中时,需要对危险源进行识别,并制定紧急处置预案,根据危险源以及施工现场的变化来进行修正,并对职工进行严格的审查与测验,做好安全教育和安全宣传工作,让施工人员了解其中的危险,并对重大危险源进行明确,在安全应急演练过程当中需要根据风险对施工的进度做出判断,全面提升施工人员的安全生产意识,提升施工人员对应急预案处理的成熟度,将安全监督工作落实到实际情况中,风险管理是公路隧道工程的重点内容,做好风险管控能够从根本上将安全问题发生的几率进行控制,安全风险

无处不在,只有做好充足的准备,从各个方面入手积极地进行管控,施工单位积极地参与其中才能有效的降低施工风险。

## 4 结束语

随着社会的不断发展与进步,需要更高质量的公路隧道工程作为支持,桥梁施工安全也是现阶段一项非常重要的施工任务,风险管理作为安全保障,能够有效的减轻公路隧道工程施工复杂的特点,对施工安全风险提供着充足的意义,这就要求相关部门人员应充分的参与到安全管理当中,及时对其中的风险进行规避,强化安全生产的同时注重安全生产建设,营造良好的施工空间的同时,最大程度的减轻施工的风险问题,实现企业经济效益的最大化。

### 参考文献:

- [1]韩屹.公路桥隧工程的施工风险管理分析[J].中国公路,2020(2):112-113.
- [2]单芳,李伟.有关公路桥隧工程施工风险及管理措施的探讨[J].房地产导刊,2018(11):96.
- [3]刘淑棣.公路桥隧工程施工风险控制和管理措施[J].甘肃科技纵横,2016,45(10):54-55,64.
- [4]郑培林.山区高速公路桥隧连接工程陡坡桩基础人工挖孔施工安全风险要点管理[J].福建交通科技,2019(4):77-79.
- [5]雷银,黄晓初.跨海桥隧枢纽人工岛施工总体风险评估体系研究[J].科技和产业,2020,20(7):134-138,170.
- [6]刘兴才.高速公路桥隧工程关键工序施工安全风险致因分析[J].科学与财富,2020(8):205.