

## 新时期隧道施工安全风险与施工安全管理研究

李飞

新疆北新路桥集团股份有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

**[摘要]** 在新时期的发展下, 我国的国民经济发展速度越来越快, 国民经济发展速度的提高, 有效的提高了人们的生活水平和生活质量, 同时也加快了社会的发展速度。对于社会的发展来说, 交通运输行业是非常重要的。交通运输行业建设质量的好坏, 直接影响人们的日常出行。对一些特殊的地形地区, 需要开展隧道施工。进行隧道施工时, 相关施工人员应该准确把握施工技巧和施工风险, 开展全面性的安全管理工作, 全面提高隧道施工的安全性。

**[关键词]** 新时期; 隧道施工; 施工安全

DOI: 10.33142/sca.v4i6.5065

中图分类号: U445.1

文献标识码: A

### Research on Tunnel Construction Safety Risk and Construction Safety Management in the New era

LI Fei

Xinjiang Beixin Road and Bridge Group Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

**Abstract:** With the development of the new era, Chinese national economy is developing faster and faster. The improvement of the speed of national economic development has not only effectively improved people's living standards and quality of life, but also accelerated the speed of social development. For the development of society, the transportation industry is very important. The construction quality of transportation industry directly affects people's daily travel. For some special terrain areas, tunnel construction needs to be carried out. During tunnel construction, relevant construction personnel should accurately grasp the construction skills and construction risks, carry out comprehensive safety management, and comprehensively improve the safety of tunnel construction.

**Keywords:** new period; tunnel construction; construction safety

隧道工程所涉及到的工程施工类别较多, 对于施工人员和施工材料的要求也比较高。相关人员进行隧道施工的时候, 要从根本上意识到隧道施工安全的重要性。应该根据隧道施工项目的实际情况, 开展高质量的安全管理工作。准确把握做到安全施工管理的重点, 保障施工人员的生命安全和施工单位的经济效益。

#### 1 新时期隧道施工安全风险与施工安全管理的相关概述

##### 1.1 重要性

对于隧道工程施工而言, 安全管理工作是非常重要的。是保证隧道工程项目顺利开展的必要条件, 也是保证隧道顺利竣工的必要条件。面对当前如此激烈的竞争市场, 施工企业要想稳定在社会上的发展就必须加大施工安全管理力度, 要通过高质量的安全管理工作提高施工企业的自身实力。在隧道施工的过程中, 如果施工单位的管理人员能够积极的针对一些潜在的安全因素进行评估和分析, 就能够有效的避免后续许多安全风险事故的发生。

另外, 还应该切实做好安全预测管理工作, 在很多问题出现之前就对其进行预测, 考虑问题出现之后应该如何进行解决变切实制定出详细的解决方案。这种方式进行管理能够有效的应对后续出现的问题。

##### 1.2 特点

了解新时期背景下隧道建设工程的施工特点, 首先是施工的要求比较严格, 隧道工程不同于普通的施工项目, 在建设的过程中, 各个步骤非常的繁琐, 而且整体的施工难度较大, 在施工的时候要考虑到施工地形的影响, 要切实保障工程的安全性和质量。除了施工要求比较严格之外, 施工的规模和周期是比较大的, 工程施工量比较大, 所以整体的工程施工时间较长。为满足不同环节的施工需求, 需要采用多种种类的施工工艺。隧道施工一般处在山川地界, 这些地区的地质结构较复杂, 施工难度较大, 所以在进行施工的时候, 应该切实考虑到复杂的地形对于隧道工程施工造成的影响。

#### 2 新时期隧道施工安全风险与施工安全管理存在的问题

##### 2.1 安全意识薄弱

分析当前隧道施工安全管理中存在的问题, 今天比较明显的是当前隧道工程所涉及到的相关人员的安全意识比较薄弱, 专业能力和专业水平有待提升。隧道工程施工过程中所涉及到的施工项目和施工内容比较多, 所以在进行自动

施工的时候,必须重视安全管理的相关内容。很多施工人员和管理人员进行安全生产管理的过程中,在这方面的思想是比较薄弱的,忽视了安全管理的重要性,有的施工单位在进行建设的时候,为了片面的提高施工,提高施工单位的经济效益,在进行成本支出和材料采购的时候,会刻意的缩短施工成本。而且目前很多施工人员进行隧道施工作业时对一些专业的知识和安全知识了解不够全面。施工人员没有从根本上意识到施工安全的重要性,在施工的时候只是按部就班的完成自己的施工任务施工作业,而且施工单位也没有对施工人员进行切实的安全培训和专业知识的培训。正是由于这种情况,所以导致在施工的过程中经常会出现一些安全事故和安全义务。

## 2.2 施工方案缺乏科学性

对于隧道工程施工而言,要想保证隧道工程施工的顺利开展,就必须要有完善的方案作为指导,对于任何工程项目来说,施工方案都是非常重要的。但是从当前隧道工程施工的实际情况来看,很多施工单位在进行隧道施工之前,并没有结合行业的趋势和建筑工程项目的实际情况,建立完善的施工方案。很多施工单位的管理人员,在对方案进行编制和管理的时候存在很多问题<sup>[1]</sup>。例如,在对方案编制的时候,没有结合建筑工程项目的实际情况,也没有了解当地的气候条件和地形条件。设计人员在对方案进行设计的时候,只考虑设计环节中的成本和管理的工作,忽视了后续施工的管理工作等至后续施工的实际情况与方案中的相关内容,存在很大的落差,整体的方案的可操作性不强,严重阻碍了后续施工作业工作的开展。

## 2.3 风险评估不完善

对于隧道建设工程施工来说,由于隧道工程施工中所涉及到的施工类型和施工数量较多,所以在施工的过程中不可避免会出现很多安全事故和安全风险。为了尽可能的降低安全事故和安全风险的出现,在施工之前,相关人员就应该结合工程项目的实际情况进行完善的施工方案评估。但是目前很多施工企业在建设和发展的过程中却忽视了施工风险评估工作的重要性,很多施工企业的风险评估工作不够完善,导致风险评估工作中存在很大的漏洞。首先应该了解风险评估的实施内容和实施要求在对施工项目进行风险评估的过程中,除了要了解本施工项目的实际情况和施工企业的实际情况之外,还应该借鉴其他优秀建设项目的优秀经验。但是目前很多施工单位在实际进行建设和施工的时候,风险评估更多的停留在形式上,过度的借鉴其他企业的风险评估内容和风险形式,与本工程项目的发展情况联系不大。

## 2.4 材料出现偷工减料

在进行隧道工程项目建设的施工过程中,大多数隧道工程项目所使用的都是钢筋混凝土结构的材料。在进行钢筋混凝土建设的时候,需要用到大量的水泥和混凝土以及钢材等施工材料,对于建筑工程而言,施工材料是非常重要的。目前部分施工单位在进行建设和管理的过程中忽视了施工材料的管理工作,导致施工材料在购买的时候经常会出现偷工减料的情况,而且一些采购人员为了节省材料的成本支出,会购买一些质量不达标的材料。些问题都会直接影响后续的工程建设,影响整体的施工质量。

# 3 新时期隧道施工安全风险与施工安全管理策略

## 3.1 提高人员安全意识

在进行深圳桥梁隧道工程施工时,未达到更加理想的施工效果,全面提高施工的安全性,首先应该从根本上紧抓施工人员的安全意识,只有让施工人员具备较强的安全意识和安全素质之后,才能够从根本上提高整个施工项目的安全性。要想全面提高施工人员的安全意识和安全素质,首先应当做好施工安全的宣传工作,在新时代发展的背景下,相关管理人员在开展安全宣传工作的時候,可以充分的借助自媒体一种途径来进行宣传。例如可以利用接内部特定的网络平台公众号或者通过员工微信、微博等方式进行大面积的宣传。在进行宣传工作时,要保证宣传工作的全面性,保证宣传工作能够真正落实到位。除了借助企业内部的力量进行宣传之外,还可以借助社会上的力量进行施工安全生产的重要性要求,每一个施工人员都应该具有强烈的安全责任意识能够了解安全施工的知识以及出现安全问题之后,如何对其进行应对和解决。

企业内部进行宣传之外,还应该与当地的政府进行合作。当地政府的领导人员应该从根本上意识到施工安全的重要性,应该对某一个区域内的企业的申购人员进行集中的培训和管理要求企业的施工人员能够具备较强的业务能力和综合素养对从业人员提高招聘要求和招聘标准,要求每一个从业人员都应该做到持证上岗,加大隧道工程施工人员的培训力度,提高施工人员的专业能力和专业素养。

## 3.2 科学编制施工方案

在正式进行工程项目建设施工之前,相关施工单位应该要重视技术人员的培训和招聘。相关管理者应该从根本上意识到隧道工程施工的重要性,在进行隧道工程施工时,除了一些基本的施工内容之外,还需要涉及到很多技术类的施工环节,所以对于技术人员的要求也是比较高的。隧道工程涉及到水文地质和一些施工难点的勘测工作,这些勘测工作需要一定的技术支持。所以相关建筑工程项目的负责人员,在正式进行项目施工和建设之前,应该对设计环节所设计的施工图纸进行仔细的研究和审核。应该仔细研究施工图纸,对于建筑工程项目的实际情况之间的联系,如果发现建筑工程项目的实际情况与施工图纸之间存在出入的话,应该及时指出问题并对这些问题进行上报解决<sup>[2]</sup>。除了对施工图纸进行全面的审查之外,还应当仔细检查施工现场的施工条件。很多时候,即使做过系统的排查施工现场,还是可能会存在一些安全隐患。相关管理人员就应该意识到这一问题,应该对施工现场进行多次的全面排查,必须找出施

工现场中存在的安全隐患，一旦出现安全隐患之后，应该及时对安全隐患进行消除。

### 3.3 严格控制施工流程

在对隧道工程施工进行管理的时候，相关人员不能随意的按照自己的主观思想进行管理，应该保证管理工作的标准化和规范化。如果相关人员进行管理工作的时候，不按照规范化的流程进行操作的话，很容易导致后续出现一些安全事故或者出现施工质量问题。施工人员在施工现场进行管理和施工流程管理的过程中，应该明确自己的责任意识，要了解自己身上所肩负的管理责任，在对现场进行检查的时候，应该真正到施工现场进行摸底排查。结合施工现场项目的信息以及施工现场的实际情况，要制定一整套明确的施工方案。还应该仔细关注隧道施工的注意事项，对各种注意事项和相关问题进行梳理，要为后续的隧道施工建设打下基础<sup>[3]</sup>。

后续隧道施工的过程中需要用到大量的施工材料，施工材料的质量好坏直接影响隧道工程项目的施工质量，所以在过程中相关人员还应该做好材料的质量审核工作，应该加大材料的审核力度，避免出现偷工减料的情况。还应该仔细观察材料的质量，在对材料质量进行检查的时候，可以采取抽样的检查方法对某一批的材料进行抽样检查，如果发现材料的质量不符合标准，应该及时和相关的厂家联系，不能让质量不达标的材料用于隧道建设中。在进行施工管理的时候，必须保证施工流程的规范化和科学化，要严格按照流程进行管理，不能急于求成。

### 3.4 落实安全管理责任

在进行隧道工程建设和管理的过程中，相关人员必须明确各方面的安全管理责任，落实安全管理责任也是推动隧道工程项目建设的根本。为了更好的明确相关人员的责任范围和责任范畴，强化建设安全管理力度应该从根本上建立完善的安全生产管理制度<sup>[4]</sup>。安全责任管理制度是保证施工人员生命安全也是稳定建筑工程项目发展的基本制度，在这一过程中，相关人员应该从根本上强化自身的安全管理意识，应该根据当前施工的实际情况建立完善的生产安全管理责任书，在制定生产安全责任书的时候，应该将具体的责任内容详细的罗列在文件上。而且应该将文件一式两份，一份交给建筑工程企业保管，一份交给施工人员自己保管。应该将具体的责任划分到个人身上，这种划分方式能够有效的提高安全管理人员的责任意识，能够更加负责的投入到安全管理工作中。

为了更好的督促全员参与的安全管理工作中，施工企业还应该采取奖惩机制的制度，要求全体员工在施工的过程中，如果发现存在安全隐患，应该及时提出，对于能够及时取出安全隐患的员工，应该给予一定的鼓励和奖励。要求所有人员都要应该有强烈的安全意识，要全面提高管理人员的管理能力和管理水平。

### 3.5 严格控制工程质量

对于隧道工程的建设施工来说，施工质量是工程建设的根本也是稳定社会发展的必要因素。所以在进行隧道工程施工的过程中，相关管理人员应该从根本上意识到把控工程质量的重要性，应该制定详细的规划和战略，切实保障隧道工程的施工安全。在正式施工之前等设计环节中，就应该针对建筑工程项目的实际情况，制定完善的设计方案。施工方案设计的时候，应该严格遵循具体的施工标准和施工要求，应该加大设计环节与施工环节之间的联系，尽可能减少后续施工过程中的麻烦。公共单位的各部门负责人，还应该针对设计方案等合理性进行探讨和研究，仔细分析施工方案中存在的问题，一旦发现问题之后，应该及时进行研究和解决。还应该做好施工工程预测，考虑后续施工过程中可能会出现的一些问题，并及时提出相关的解决方案<sup>[5]</sup>。

其次，对于隧道工程的施工和建设而言，相关人员也不能忽视后续的验收环节，验收环节也是非常重要的，在验收的时候，相关人员应该严格按照国家制定的质量标准，对各个环节的质量进行严格的把控和验收。应该借助专业的检测技术和检测设备，对各项环节的施工质量进行检测。如果发现某一环节的质量不达标，应该要求施工人员及时进行重新返修。只有各个环节的质量全部达标之后，方可完成验收环节的检测工作。

## 4 结束语

总之，施工单位在开展隧道工程建设施工时，必须从根本上意识到隧道安全管理的重要性。应该结合建筑工程项目实际情况以及当前建筑行业的发展趋势，制定详细的施工方案。在后续施工的时候，相关人员应该严格按照方案中的内容进行施工和操作，管理者还应该及时找出施工过程中存在的问题，并及时对自己的管理模式和管理理念进行创新。必须切实做好安全管理工作，全面提高隧道施工的安全性。

### [参考文献]

- [1] 贾晓光. 隧道施工安全风险与现场管理研究[J]. 建筑技术开发, 2016(5): 2-19.
- [2] 王鹏. 新时期隧道施工安全风险与施工安全管理研究[J]. 科技风, 2021(28): 3.
- [3] 田卫明. 隧道施工安全风险与现场管理研究[D]. 重庆: 重庆交通大学, 2012.
- [4] 何俊朋, 马江英. 隧道施工安全风险与现场管理研究[J]. 城市建设理论研究, 2014(15): 1-3.
- [5] 由广明. 公路隧道施工安全风险[J]. 山西建筑, 2010, 36(3): 2.

作者简介: 李飞(1985.3-)男, 毕业院校: 中原工学院; 所学专业: 土木工程, 当前就职单位: 新疆北新路桥集团股份有限公司, 职务: 广平高速公路 GPLM 合同段项目总工程师, 职称级别: 中级。