

# 浅析道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策

谢添厚

云南云岭路面工程有限公司 云南 昆明 650200

**摘要:**随着现阶段我们国家各行各业的不断快速发展,人们的生活水平也在不断的提高,同时人们对道路和桥梁工程的施工质量也有着越来越高的要求。由于道路桥梁建设年份、工程施工质量和其他因素等影响,就会导致道路桥梁隧道工程经常会出现路面积水、桥头调车和其他质量的问题,也正是因为这样的原因,影响人们日常出行的安全性和舒适性。为了将这个问题改善,就要道路桥梁隧道工程的施工技术进行提升,保证该工程的质量是能够符合相关标准的。

**关键词:**道路桥梁隧道工程;施工难点;技术对策

## Analysis of Difficulties and Technical Countermeasures in the Construction of Road, Bridge and Tunnel Engineering

Xie Tianhou

Yunnan Yunling Mountains Pavement Engineering Co., Ltd., Yunnan, Kunming 650200

**Abstract:** With the continuous and rapid development of various industries in our country at present, people's living standards are also constantly improving. At the same time, people also have higher requirements for the construction quality of road and bridge engineering. Due to factors such as the year of road and bridge construction, construction quality, and other factors, road, bridge, and tunnel engineering often encounter problems with road surface water, bridge head shunting, and other quality issues. It is precisely for these reasons that people's daily travel safety and comfort are affected. In order to improve this issue, it is necessary to improve the construction technology of road, bridge, and tunnel engineering to ensure that the quality of the project can meet relevant standards.

**Keywords:** road, bridge, tunnel engineering, construction difficulties, technical countermeasures

在现阶段我们国家实现全面小康的背景下,社会的经济水平在不断快速提高,同时人们的生产生活水平也在不断的提高<sup>[1]</sup>。站在道路桥梁隧道工程的角度上来说,不管是平时日常出行的车辆还是运输的车辆都在大幅度的增长,也正是因为这个原因,到道路桥梁隧道工程的质量等方面越来越高的要求,同时对道路桥梁隧道工程的施工质量也有着非常高的要求,为了将这个问题改善,就要将道路桥梁工程的施工技术提升,通过这样的方式才可以保证工程质量是可以符合标准的。但是在道路桥梁隧道工程施工过程中,使用的施工技术还是存在着很多问题,也正是因为这样的问题,导致路面上经常会出现沉降和断裂的情况,对道路桥梁隧道工程的使用寿命与运力都产生了很大的影响。本篇文章主要是关于道路桥梁与隧道工程在施工过程中的难点和关键技术问题进行探讨,采用这样的方法可以使道路桥梁隧道施工的整体服务质量提高,并希望大家能够作为一种借鉴。

### 1 道路桥梁隧道工程的施工特点

道路桥梁隧道工程主要有下面几个方面的特点:第一个特点,道路桥梁隧道工程对于地质条件有很明显的依赖性,

由于道路桥梁隧道工程的施工环境大部分都是在地下,因此在该工程施工过程中,要全面了解实际施工的地质情况,同时还要采用科学、合理的方式分析在工程施工过程中,可能会出现的情况和问题,通过这样的方式可以保证道路桥梁隧道工程可以顺利的施工<sup>[2]</sup>。第二个特点,道路桥梁隧道施工的特殊性,在整个道路桥梁隧道工程施工过程中,最关键的两方面就是道路桥梁隧道施工的设计过程与实施阶段,因为隧道中的施工过程和地质环境都是非常复杂的,所以对其进行设计的过程中,要将围岩实际的情况作为依据调整和修改设计的内容,通过这样的方式能够避免设计内容和实际施工情况存在差距。第三个特点,道路桥梁隧道工程施工的难度系数是比较大的,在隧道工程施工过程中,大部分施工环境都是在洞中,由于洞中有着非常多的不确定因素,环境比较复杂,施工空间比较狭窄,大型施工设备不能进行工作,稍微不注意就会出现碎石或者是坍塌的现象,也正是因为这样的情况,对道路桥梁隧道工程有着非常大的影响。

### 2 道路桥梁隧道工程施工过程中的难点

#### 2.1 铺张层容易脱落

在道路桥梁隧道工程施工过程中, 需要利用沥青混凝土与水泥混凝土等材料对工程进行铺张, 通过这样的方式可以更好的保护道路桥梁隧道的地面。但是在现阶段道路桥梁隧道工程施工过程中, 大部分工作人员由于利益和其他因素的影响, 并没有按照相关要求严格进行, 也正是因为这样的原因, 导致工程的质量不符合标准, 道路桥梁隧道工程的铺张层出现脱落的情况<sup>[3]</sup>。

## 2.2 技术原因

在道路桥梁隧道工程实际施工的过程中, 由于水文、土质和气候等因素对其的影响, 对施工技术也具有相当高的要求。但在路面桥梁隧道工程实际施工的阶段, 因为施工单位的技术不符合标准, 在工程施工时, 没有严格按照相关施工标准进行工作等原因, 都会导致施工过程中出现危险情况。

## 2.3 桥面出现裂缝

在道路桥梁隧道工程施工时, 桥面出现裂缝对该工程的质量有着非常大的影响。下面几个原因会导致桥面出现裂缝: 第一个原因, 水泥的安定性不符合标准, 如果因为水泥的安定性不符合标准导致桥面出现裂缝, 这种情况被叫做龟裂。石料的用水量和料径对水泥的安定性有着非常大的影响, 如果石料的料径比较小细就会导致水泥的收缩量增加, 由于桥面的铺装层收缩, 就会导致桥面出现裂缝的情况。如果用水量比较大就会增加坍落度, 影响混凝土的强度, 导致桥面无法抵抗应力, 桥面就会出现裂缝的情况。第二个原因, 顶面的施工不规范, 在对顶面施工的过程中, 相关工作人员并没有按照施工标准对顶面全面清洗, 在后期对其进行浇筑的过程中, 由于附着式的振动器移动速度比较快, 导致顶面上的一部分位置并没有振捣密实浇筑工作就已经结束了, 也正是由于这种情况, 导致顶面的施工与桥面铺装接缝不能紧密的结合, 就导致桥面出现裂缝或顶面脱空的问题, 如果严重的情况就会发生破碎的现象<sup>[4]</sup>。第三个问题, 就是钢筋网片的安装方式符合标准, 如果以桥梁结构为基础, 要把钢筋网片安装到铺装层中层的地方, 如果没有将钢筋网片安装在合理的位置, 就不能达到防裂的效果。此外, 安装钢筋网片的方式也是非常重要的, 在相关工作人员安装钢筋网片的过程中, 如果工作人员没有严格按照相关标准进行安装, 就会导致定位不牢固或者是支撑点受损的情况。钢筋网片的损伤还有一些由于人力因素导致的, 例如, 工作人员踩踏钢筋网片, 以及工具对钢筋网片的碾压等, 而想要把上述问题改善, 就必须对采取科学的方法并对施工人员进行训练。钢筋网片一旦无法承载混凝土重量就会造成钢筋网片下沉, 而水泥的保护层也比较厚就会对钢筋网片的抗裂力产生影响, 导致桥梁表面产生裂缝的情况。第四个原因, 浇筑之后出过的停止措平, 相关工作人员在对其进行浇筑以后, 措平的时间比较短, 导致铺装层出现干缩裂缝的情况。

## 3 道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策探究

### 3.1 预防钢筋腐蚀的问题

为了可以使防护效果达到理想的状态, 相关部门的工作人员要将道路桥梁隧道工程的施工目标作为依据并对其进行做好相应的预防工作, 通过这样的方式能够减少钢筋出现腐蚀生锈的概率<sup>[5]</sup>。钢筋如果出现腐蚀生锈的情况, 对该工程得稳定性和承载能力产生很大的影响。因此在实际对其处理的过程中, 需要采用科学合理的措施对其进行预防, 将道路桥梁隧道工程实际的施工情况作为依据, 并对其进行预防。首先, 要将道路桥梁隧道工程施工的质量提升, 严格控制混凝土等施工材料的密度。其次, 在相关构件中涂抹沥青, 通过遮掩的方式可以起到防护的目的。然后, 要及时对其进行通风处理, 排除室内的侵蚀气体。最后, 对于位置比较重要的道路桥梁隧道工程要进行多次的防护, 通过这样的方式可以对其进行全面的防护。

### 3.2 建设相应的风险管理机构

如果想要保证道路桥梁隧道工程能够安全顺利的开展, 那么就要建设相应的风险管理机构, 通过这样的方式可以将施工过程中的风险控制水平提升。在建设完风险管理机构以后, 可以采用管理层垂直实施层的管理方式, 道路桥梁隧道工程项目的负责人, 工程师和工程相关部门的负责人为管理层, 实施层要将隧道的实际情况作为依据, 采用科学合理的方式形成相应的管理小组, 通过这样的方式可以保证道路桥梁隧道工程项目施工过程中, 能够对施工过程中的风险进行全面的控制。此外, 还要邀请相应的专家, 建立技术专家组, 组织专家对施工过程中的风险进行评估, 并判断风险控制措施是否符合标准, 将道路桥梁隧道工程施工的风险作为依据判定相应的风险级别。建立顾问专家组, 采用科学合理的方式判断风险防控措施是否符合标准, 并对其进行相应的技术指导。

### 3.3 严格管理爆炸品的安全问题

在开展隧道工程的过程中, 经常会需要用到爆炸品, 为了保证工程施工现场能够安全的开展, 相关工作人员要采用科学合理的方式管理爆炸品。在管理爆炸品或人工品的过程中, 要严格按照相关标准执行, 要设有专门的区域用来放置爆炸品和火工品, 此外还要安排专门的工作人员对其进行管理<sup>[7]</sup>。在施工过程中, 施工单位要建立一只专门开展爆炸作业的队伍, 并要求工作人员的专业技能, 通过这样的方式可以保证工程的质量和施工的安全。在起爆的过程中, 相关工作人员要使用非电起爆的系统, 通过这样的方式可以对爆破的振动适当的限制, 使振动范围减小, 从而确保了隧道施工过程是安全的。在进行起爆式作业的过程中, 有关人员要以实际工作量为基础适当的减少爆破的分量, 在起爆式的工程中可以采取多次起爆式的系统防范, 采用这种方法能够减少因为所用爆破量过大, 导致施工出现安全问题。在起爆时, 相关工作人员要先清理施工现场, 将爆炸区域周围的杂物和碎石清理掉, 通过这样的方式可以避免在爆炸的过

程中,导致杂物与碎石飞起来,伤害的工作人员。

### 3.4 建立全面的安全管理制度

如果想要对道路桥梁隧道工程施工安全进行更好的管理,那么首先要将相关的安全管理制度完善,通过这样的方式能够保证相关管控工作能够顺利的进行,如果想要将相关管理制度完善,可以从下面几个方面进行:第一个方面,将安全生产的责任制度落实,采用科学合理的方式设定每一个部门的职责,并将其和安全指标的落实情况相结合,建立奖惩制度。道路桥梁隧道工程的相关管理人员提前留好安全风险的抵押金。第二个方面,对于道路桥梁隧道工程来说,要严格审查相关的施工方案,工程的监理方和建设方要将施工方案优化,只有在保证施工方案能够符合相关标准之后才能够进行施工<sup>[8]</sup>。第三个方面,要将安全生产的检查制度优化,严格对道路桥梁隧道工程施工过程中的安全隐患进行控制,在平时开展工作过程中,施工单位要将自我检查工作和关键信息记录工作落实,认真仔细的查探危险源,开展治理危险源的相关会议,将控制危险源时的重点和难点确定。第四个方面,要将安全防护的相关机制落实,在隧道工程施工前期,要积极编相关的安全防护方案,在相关工作人员批准之后才能够进行施工,将书面文书工作做好,保证相关工作人员能够严格按照相关制度进行施工,监管工程施工的安全性,并严格对施工现场进行管理<sup>[9]</sup>。

结束语:总体来说,道路桥梁隧道工程的实际施工情况和我们国家人们日常的生产生活有着非常紧密的关系,工程的实际施工质量不光会影响到施工企业的经济利益,同时还

会对相关企业的企业形象有着非常密切的关系,为了帮助人们的日常生产生活更加方便,就要将道路桥梁隧道工程的施工质量提升,此外,还要采用科学合理的方式解决工程施工过程中的问题,通过这样的方式可以将道路桥梁隧道工程的质量提升。

### 参考文献

- [1]王亚芬.分析道路桥梁隧道工程施工中的难点和养护技术[J].四川建材,2023,49(03):174-175+194.
- [2]邢计志.道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策[J].运输经理世界,2022(18):90-92.
- [3]余文魁.道路桥梁隧道工程施工中的难点和养护技术分析[J].运输经理世界,2022(13):85-87.
- [4]戴静,徐祥,胡健.桥梁、隧道工程施工中的难点和技术对策[J].居舍,2022(10):70-72.
- [5]周怀青.道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策[J].居舍,2021(30):95-96.
- [6]汪治强.道路、桥梁、隧道工程施工中的难点和技术对策[J].工程建设与设计,2021(18):177-179.
- [7]张红荣.桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策[J].黑龙江交通科技,2021,44(09):149+151.
- [8]罗建波.道路、桥梁、隧道工程施工中的难点与技术对策[J].绿色环保建材,2021(07):85-86.
- [9]张建卫.道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策[J].低碳世界,2021,11(05):225-226.