

# 道路桥梁隧道工程施工中的难点及改进措施

孙佳佳

河北君邦公路工程有限公司 河北省 石家庄市 050000

**摘要:** 随着社会经济水平以及施工技术的不断发展,人们的生活水平和品质得到显著提升,带动社会生活中公共基础设施的建设和管理,能够促进社会生活和社会体系的共同协调发展。其中公共基础设施包括道路、桥梁、隧道等建设项目,需要施工单位根据现场的周围环境以及施工技术进行安全化建设。但是公共基础设施的建设会受到地势环境的影响,因此本文针对工程施工的难点和技术进行细致分析,研究结果仅供相关人士借鉴。

**关键词:** 道路桥梁;隧道工程;施工难点

## 引言

随着经济的发展,我国的道路、桥梁、隧道工程不断地增加,不仅提高了我国交通基础建设的总体水平,还促进了城市之间的交流。道路、桥梁和隧道工程的施工质量一直都是重中之重,但是在施工过程中仍会遇到很多不利因素,不仅增加了施工的难度,还影响施工的进度,为施工人员带来巨大的工作压力。因此,有必要针对具体的施工难点提出合理的解决措施。采取合理的措施来避免或者杜绝施工过程中安全隐患的出现,以此来保障基础设施建设的质量,提高建设效率。

### 1 道路桥梁隧道工程的发展特点

#### 1.1 具有较强的隐蔽性特征

道路桥梁隧道工程本身具有较强的隐蔽性特点,导致在施工建设和维护后期方面,无法对隐蔽工程进行专业化管理,进而增加安全隐患情况的出现,不利于道路桥梁隧道工程的安全发展。隐蔽性工程在实际施工中是不可预见的,进而导致施工人员在管理方面,无法对隐蔽工程进行专业的研究和规划,导致出现问题时会比较措手不及,甚至增加施工经济利益方面的损失,以及影响工程整体的稳定性发展,不利于工程的高质量发展<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 施工过程中具有较高的危险性

道路桥梁隧道工程的建设具有较高的危险性,其中隧道工程的危险程度最高,主要由于隧道工程一般在地势比较陡峭的山区进行相关工程的建设,如果受到外部因素的影响,会促使山区出现山体滑坡等自然灾害,同时给施工人员的生命安全、工程项目的建设进度造成严重的影响。隧道工程的建设过程中,需要对山洞或者地下环节,采取掘进、通风、支护等相关施工,导致实际工程施工面积受

到限制,进而增加隧道工程的施工危险性。

### 2 道路桥梁隧道工程施工中的难点

#### 2.1 铺装层不牢固、容易脱落

道路桥梁在隧道工程的铺装层区域,通常是使用水泥型混凝土、沥青型混凝土等施工建设材料在道路桥梁的隧道区域建设铺装操作的保护层可以在一定程度上避免车辆出现直接形式的摩擦以及损坏,交通部门可通过分散通行车辆的方式对道路桥梁开展集中形式的挤压操作。现如今建设铺装层实际上是道路桥梁隧道工程进行路面养护最为有效的举措,但是因为当前我国在进行铺装层的实际施工质量和操作技术均处于有待提升的状态。如果道路桥梁的隧道区域出现通行车辆发生超载的现象,将会造成道路桥梁隧道工程在进行施工建设的过程中出现铺装层稳固性不足的问题,比较容易发生铺装层脱落的不良现象,将会严重地影响整个道路桥梁隧道工程的施工质量。

#### 2.2 地质问题

施工的地质问题是施工过程中经常遇到的问题,也是较为棘手的问题,这对于施工项目的影 响非常大,对地质问题的处理也在很大程度上决定了施工的质量。在隧道等地下施工的过程中,地质问题经常会引发安全问题,因此在施工过程中要格外谨慎。在隧道施工过程中,常用爆破进行挖掘,爆破虽然能大大提高隧道施工的效率,推进工程的整体进度,但是爆破的威力较大,容易对地质结构造成影响,破坏岩石结构,使其失去原有的坚固性<sup>[2]</sup>,导致土质也变得较为松散,进一步增加了施工过程中的塌方危险指数,容易对施工人员的生命及财产造成威胁。因此在施工过程中,要事先对施工场地进行地质勘探,掌握施工地点的水文及地质信息,在施工之前采取有效的应对措施,避免出现滑坡或者塌方等事故,进而为施工人员的生命财产安全提供保障。

**通讯信息:** 姓名: 孙佳佳, 出生年月: 1985年10月16日, 民族: 汉, 性别: 女, 籍贯: 石家庄市元氏县, 学历: 本科, 邮编: 051130 研究方向: 道路桥梁与隧道工程

### 2.3 工程的施工过程中存在路基结构的相关问题

通过对道路桥梁隧道工程施工情况的研究,得知工程在实际操作环节会出现路基方面问题,一般出现在工程的施工完成期间,工程的整体突发出现大面积的损伤,属于重大的施工安全隐患,根据施工专业人士的研究,此类情况普遍由于道路桥梁隧道工程路基没有进行坚固的夯实,或者施工材料的配比不合适、质量不合格等可能性,导致道路桥梁隧道工程的路基结构方面承载力呈现出 inconsistent 的情况,进而加快路基出现变形的情况。如果施工单位对此类情况不及时进行处理,会增加路基的损坏程度,同时影响人们的正常出行。

### 3 道路桥梁隧道工程施工建设发展制定措施

#### 3.1 加强对工程裂缝方面的有效研究和管理

对于道路桥梁隧道工程的建设发展来说,裂缝问题是工程发展的常见问题之一,根据裂缝的形式不同,主要分为沉降裂缝、收缩裂缝和温度裂缝三种形式,因此在工程的建设发展过程中,需要加强对裂缝的专业化处理,能够有效提升工程本身的稳定性和安全性。施工单位对裂缝的研究,首先需要保证前期预防工作的有效性,采用规范化措施降低外部因素对裂缝方面的影响,进而稳定工程的内部结构层次。

#### 3.2 解决铺装层脱落问题的方法

在相关施工人员施工的时候,需要选取质量较好的施工材料,并且明确整个铺装层所需要施工的实际厚度,这样才能够避免在道路桥梁隧道工程施工时出现铺装层脱落的问题。如果铺装层发生断裂,就会导致施工工程的质量下降,存在安全隐患<sup>[3]</sup>。在对桥梁隧道进行施工时,相关的铺装层施工都应该使用合理的防水材料,分析现场环境的不同情况,选择合适的防水材料,避免路面出现渗漏问题。只有这样才能保证铺装层的质量,延长使用寿命,减少安全隐患。另外,铺装层的质量也受施工环境的影响。所以在对道路桥梁隧道工程进行施工时,一定要结合当地的实际情况和地理位置对铺装层进行相关处理,这样可以解决不同区域和地区铺装层的裂缝问题,大大降低裂缝产生的概率。

#### 3.3 防铺装层脱落

目前的道路、桥梁、隧道施工中,铺设铺装层是极为常见的一种施工形式。在施工完成后,过往的车辆在经过施工路段时,在其重量的作用下,会对铺装层产生压力,使铺装层处于负重状态,且车辆的重量与铺装层所受压力成正相关。当过往车辆重量过大时,铺装层会处于负重过载状态,从而引发铺装层结构损伤。严重时,桥梁、隧道施工中所设置的铺装层可能会产生弯曲

开裂的现象,同时所选材料的弯曲性不足,也容易导致铺装层损坏。针对铺装层的脱落问题,在施工前期需要注意以下几点:慎重且合理地选择材料,除了要注重材料的质量外,还要考虑材料应用的环境,避免因为环境因素造成材料损耗;在施工过程中,要考虑实际的施工情况与材料的弯曲性能是否匹配;针对衬砌层渗漏和裂纹现象,可以选择具有防水性能或者具有防裂纹性能的混凝土材料;另外较难掌控的一点,那就是施工的地质和天气这类外界因素,掌握地质信息是顺利施工的保障之一,关注天气预报,时刻掌握天气变化也是施工进度管理的重要内容。

#### 3.4 提高施工合理性,防止铺装层脱落

在进行道路桥梁隧道施工的过程中,施工人员应该提前计划好混凝土进行铺装层建设的实际厚度,而且应该尽量挑选一些性能比较优质的铺装建设材料,施工管理人员可以使用各种举措尽量避免隧道工程的铺装层出现断裂的问题。在进行铺装层实际施工期间施工人员需要尽量完善好防水操作,使用一些性价比较高、实际性能比较好的防水材料,在一定程度上可以避免道路桥梁隧道工程出现渗水的问题,可以有效延长道路桥梁隧道工程的实际使用寿命。施工人员在进行铺装层施工操作时,需要使用因地制宜的方式,充分的考虑现如今道路桥梁隧道工程的实际施工环境和地理条件,采用比较科学的方式灵活运用行之有效的措施进行铺装层处理,在一定程度上可以避免铺装层发生裂缝问题<sup>[4]</sup>。

#### 3.5 完善好地质勘测

为了顺利地进行隧道工程的施工,建筑企业需要在施工之前完善好地质勘测工作。在隧道工程中,地质的勘探是施工顺利开展的重要前提。在道路桥梁隧道工程施工建设之前,施工单位应该邀请一批素质比较高、地质勘测技术能力比较强且拥有丰富勘测经验的勘测人员在施工现场进行地质的勘测。经过专业的地质勘测,方可有效确保在隧道工程实际施工过程中可以及时规避地质情况比较复杂的区域,在一定程度上可以有效地确保道路桥梁隧道工程施工的整体稳固性,可以进一步减少道路桥梁隧道工程施工过程中出现意外事故的几率。

#### 3.6 做好施工环境的勘察设计工作

要想保证道路桥梁隧道工程的质量,就需要做好施工环境的勘察设计工作。在进行施工作业时,由于地形较为复杂,就容易出现一些意外情况,会对相关施工人员的生命财产造成威胁。所以在进行施工的过程当中,应该做好工程前期的勘察设计工作,从而降低发生意外事故的概率。尤其是在地形较为复杂,地质较为混

乱的地区，施工环境的勘察工作更是起着重中之重的作用。在进行道路桥梁隧道工程施工时，也可以尽量避免地质环境较为复杂的地段，从而保证施工的正常进行。

#### 结语

综上所述，在社会经济以及时代高速发展的影响下，国内道路桥梁隧道工程的施工建设，需要增加对先进施工技术和工艺的有效应用，并且增加工程施工的监管力度，有助于提升道路桥梁隧道工程的施工质量和效率，进而促进公共设施的高质量发展。对于道路、桥梁和隧道三种形式的施工建设，需要增加对工程施工难点的重要考虑，以及制定管理和维护措施，能够有效降低工程自身出现问题的概率，增加管理部门的工作意

识，明确工作责任，进而推动国内相关工程建设的高质量发展。

#### 参考文献：

- [1] 王海龙.试析道路、桥梁、隧道工程施工中的难点与技术要点[J].建筑工程技术与设计,2019(23):2099.
- [2] 张云飞.探究道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策[J].建筑工程技术与设计, 2019(32): 1435.
- [3] 颜家成.道路桥梁隧道工程施工中的难点及技术策略[J].工程技术研究, 2019(6): 47-48.
- [4] 周明.浅谈道路桥梁隧道工程施工中的难点和养护技术[J].四川水泥, 2021(1): 252-253.