

# 公路工程桥梁涵洞施工质量管理要点分析

张学珍

青海省海西公路桥梁工程有限公司 青海 西宁 810000

**摘要：**近几年，由于国内城镇化施工技术的快速发展，为公路以及桥梁施工提供更多机会和挑战。针对道路桥梁施工建设来说，涵洞和桥的作用大体相同，其主要都是为了对道桥和水渠等交汇处的水资源顺畅通过提供保障。但现阶段国内很多道桥建设当中，涵洞的使用范围越来越广，其中也占据着很大比例，其本身质量和作用也同样很关键。针对建设方和工作人员来说，需要对涵洞对应类型进行整体掌握，从各个方面对其施工质量进行解析，避免涵洞施工中发生不足或质量问题等，这样才可以确保其整体功能，保证路桥工程的施工质量。

**关键词：**公路工程；桥梁涵洞；质量管理

## 引言

公路工程是国家基础设施建设中不可或缺的一部分，桥梁涵洞是公路工程建设中的重要组成部分。桥梁涵洞施工质量的好坏直接关系到公路工程的安全性和使用寿命，因此，加强桥梁涵洞施工质量管理，确保施工质量符合要求，具有十分重要的意义。由此本文专门针对路桥涵洞建设质量的管理重点进行解析。

## 1 公路工程桥梁涵洞施工质量管理意义

### 1.1 提高施工质量

公路工程桥梁涵洞施工质量管理是提高施工质量的重要手段。在施工过程中，通过科学合理的管理方法和手段，对施工过程进行全方位的监督和控制，及时发现和解决施工质量问题，使施工质量达到设计要求和规范标准<sup>[1]</sup>。同时，施工质量管理还可以促进施工人员和管理人员之间的沟通和协作，提高施工效率和质量。

### 1.2 保障公路交通的安全性和稳定性

公路工程桥梁涵洞施工质量管理是保障公路交通的安全性和稳定性的重要措施。在施工过程中，通过严格的质量管理，可以确保施工质量符合设计要求和规范标准，避免因施工质量问题而导致的公路交通事故和安全隐患。同时，施工质量管理还可以提高公路桥梁涵洞的使用寿命和耐久性，保障公路交通的长期稳定运行。

### 1.3 提高施工单位的管理水平和竞争力

公路工程桥梁涵洞施工质量管理是提高施工单位的管理水平和竞争力的重要途径。在施工过程中，通过科学合理的管理方法和手段，可以提高施工单位的管理水平和效率，降低施工成本和风险。同时，施工质量管理还可以提高施工单位在行业内的声誉和信誉，增强其市场竞争力，为其长远发展打下坚实的基础。

## 2 桥梁涵洞建设质量管理要点

### 2.1 基底施工

在桥梁涵洞建设中，基底施工是其中一个关键环节，对于整个工程的质量具有决定性的影响。因此，必须严格控制基底施工质量，确保其满足设计要求和相关规范标准。1) 施工前准备。在开始基底施工前，需要进行充分的准备工作。首先，要对施工现场进行详细的勘察，了解地形地貌、地质构造和周边环境等情况，为施工方案的制定提供依据。其次，要根据设计图纸和施工方案的要求，准备好所需的机械设备、材料和人员，并确保其质量和数量满足施工需要<sup>[2]</sup>。此外，还需要进行技术交底和安全培训等工作，确保施工人员熟悉施工工艺和安全操作规程。2) 施工过程中的质量控制。在基底施工过程中，需要采取一系列质量控制措施，确保施工质量符合要求。首先，要严格控制填料的粒径和级配等参数，确保填料的质量符合设计要求。其次，要合理安排填筑顺序和填筑厚度等参数，采用分层填筑、分层压实的施工工艺，确保填筑质量达到设计要求。此外，在施工过程中还需要进行沉降观测和稳定性分析等监测工作，及时发现和解决可能出现的问题，确保工程的安全和稳定。3) 施工后的质量检测。在基底施工完成后，需要进行质量检测工作，确保施工质量符合设计要求和相关规范标准。质量检测的内容包括填筑密实度、平整度和承载力等参数的检测。同时，还需要进行沉降观测和稳定性分析等监测工作，确保工程的安全和稳定。对于检测中发现的问题，需要及时采取补救措施，确保整个工程的质量。

### 2.2 钢筋绑扎

在桥梁涵洞建设中，钢筋绑扎是一项非常重要的工作。钢筋绑扎的质量直接影响到整个桥梁涵洞的安全性

和稳定性。因此,在钢筋绑扎的过程中,需要注意以下几个要点。1)需要选择合适的钢筋材料。钢筋材料的质量直接影响到了钢筋绑扎的质量。因此,在选择钢筋材料时,需要选择质量可靠、规格符合要求的钢筋材料。2)需要按照设计要求进行钢筋绑扎。在设计图纸中,会规定钢筋的规格、数量、间距等参数。在钢筋绑扎的过程中,需要严格按照设计要求进行操作,确保钢筋绑扎的质量符合要求。3)需要保证钢筋绑扎的牢固性。在钢筋绑扎的过程中,需要使用合适的绑扎工具和绑扎方法,确保钢筋绑扎的牢固性。同时,还需要对钢筋进行加固处理,以增加钢筋的强度和稳定性<sup>[3]</sup>。4)需要注意钢筋绑扎的安全性。在钢筋绑扎的过程中,需要注意安全操作,避免发生意外事故。同时,还需要对工人进行安全培训,提高工人的安全意识和操作技能。5)需要对钢筋绑扎进行质量检查。在钢筋绑扎完成后,需要对钢筋绑扎的质量进行检查,确保钢筋绑扎的质量符合要求。同时,还需要对钢筋绑扎进行质量评估,对存在的问题进行整改和优化。

### 2.3 模板制作和加工

在桥梁涵洞建设过程中,模板制作和加工是保证工程质量的重要环节之一。下面将从模板制作和加工两个方面,介绍桥梁涵洞建设质量管理要点。1)模板制作。第一,材料选择:模板的材料选择对工程质量影响较大,一般选用优质的钢板、木板、胶合板等材料。在选择材料时,应考虑其耐磨性、强度、刚度等性能指标,确保模板在使用过程中不易变形、损坏。第二,制作精度:模板制作的精度直接关系到混凝土结构的尺寸精度和表面质量。因此,在制作模板时,应严格按照设计图纸的要求进行加工,确保模板的尺寸、形状、孔位等参数准确无误。同时,在模板拼装时,应尽量减小接缝宽度和高度,避免因接缝不严密造成漏浆现象。第三,表面处理:模板表面的光洁度和平整度对混凝土结构的外观质量有很大影响。因此,在模板制作过程中,应对模板表面进行打磨、抛光等处理,确保模板表面光滑平整。同时,在模板使用前,应对其进行涂刷脱模剂处理,以减小混凝土与模板之间的粘结力,便于脱模。2)模板加工。第一,尺寸精度:模板的尺寸精度是保证混凝土结构尺寸精度的关键。因此,在模板加工过程中,应采用高精度的加工设备和测量仪器,确保模板的尺寸、形状、孔位等参数符合设计要求。第二,刚度和强度:模板的刚度和强度是保证混凝土结构质量的重要因素。因此,在模板加工过程中,应采用合理的加工工艺和材料厚度,确保模板在使用过程中不易变形和损坏。

第三,稳定性:模板的稳定性是保证混凝土浇筑过程中不发生位移和变形的重要因素。因此,在模板加工过程中,应采用可靠的连接方式和固定措施,确保模板在使用过程中不易发生位移和变形。

### 2.4 混凝土浇筑

在桥梁涵洞建设中,混凝土浇筑是其中一个非常重要的环节,其质量直接关系到整个工程的质量和安。因此,必须采取一系列质量控制措施,确保混凝土浇筑的质量符合设计要求和相关规范标准。1)施工前准备。在开始混凝土浇筑前,需要进行充分的准备工作。首先,要对施工现场进行详细的勘察,了解地形地貌、地质构造和周边环境等情况,为施工方案的制定提供依据。其次,要根据设计图纸和施工方案的要求,准备好所需的机械设备、材料和人员,并确保其质量和数量满足施工需要。此外,还需要进行技术交底和安全培训等工作,确保施工人员熟悉施工工艺和安全操作规程。2)施工过程中的质量控制。在混凝土浇筑施工过程中,需要采取一系列质量控制措施,确保施工质量符合要求。首先,要严格控制在混凝土的配合比和原材料质量,选用符合设计要求的水泥、砂、石等材料,并进行合理的配合比设计。其次,要确保混凝土的浇筑、振捣、养护等施工工艺符合规范要求,并采取措施防止混凝土裂缝、蜂窝、麻面等质量问题的出现。此外,在施工过程中还需要进行温度监测和混凝土强度检测等工作,及时发现和解决可能出现的问题,确保工程的安全和稳定<sup>[4]</sup>。3)施工后的质量检测。在混凝土浇筑施工完成后,需要进行质量检测工作,确保施工质量符合设计要求和相关规范标准。质量检测的内容包括混凝土强度、密实度、平整度等参数的检测。同时,还需要进行外观检查和混凝土耐久性性能的检测,确保混凝土结构的安全和稳定。对于检测中发现的问题,需要及时采取补救措施,确保整个工程的质量。

## 3 探究桥梁涵洞建设质量有效把控对策

桥梁和涵洞在工程建设中扮演着极其重要的角色,而其质量安全问题更是直接关系到道路交通的畅通和用户的生命财产安全。针对建设过程中可能出现的问题,对于桥梁涵洞建设质量管理,需要从以下几个方面进行考虑。

### 3.1 合理设计

在桥梁涵洞建设中,设计是其中一个非常重要的环节,其质量直接关系到整个工程的质量和安。因此,必须采取合理的设计方案,确保桥梁涵洞建设的质量符合要求。1)要充分了解地形地貌、地质构造和周边环境

等情况，为设计方案的制定提供依据。其次，要根据实际情况，合理选择桥梁涵洞的结构形式和材料，并充分考虑桥梁的承载能力、耐久性和美观性等因素。此外，还需要进行结构计算和分析，确保结构的安全和稳定。2) 在设计中，还需要注重施工的可行性和便捷性，尽可能减少施工难度和成本，提高施工效率。同时，还需要充分考虑桥梁涵洞的养护和维修问题，为日后的维护工作提供便利。

### 3.2 严格控制材料质量

桥梁涵洞建设质量的有效把控需要从多个方面入手，其中严格控制材料质量是其中的重要环节之一。以下是一些控制材料质量的措施：1) 需要选择质量可靠的原材料供应商。桥梁涵洞建设需要大量的原材料，如水泥、砂石、钢筋等。这些原材料的质量直接影响到整个工程的质量。因此，建设单位需要选择质量可靠、信誉良好的原材料供应商，并建立长期合作关系，确保原材料的质量和稳定性。2) 需要对原材料进行质量检测。即使选择了质量可靠的原材料供应商，也不能保证所有的原材料都是符合要求的。因此，在原材料进场之前，需要对原材料进行质量检测，确保原材料的质量符合要求。此外，在施工过程中，也需要对原材料进行不定期的抽检，及时发现和解决问题。3) 需要加强对原材料的存放和保管。不同的原材料对存放和保管的要求也不同。建设单位需要制定相应的管理制度，确保原材料得到正确的存放和保管。例如，水泥需要存放在干燥的地方，避免受潮；钢筋需要避免生锈，需要采取防锈措施。4) 需要对原材料进行合理使用。桥梁涵洞建设需要根据设计要求使用不同的原材料，建设单位需要根据设计要求进行合理使用，避免浪费和滥用。同时，还需要对施工现场进行科学管理，确保原材料的合理使用和施工过程的顺利进行。

### 3.3 加强施工管理

桥梁涵洞的建设是个复杂的过程，施工中需要对人、机、法、环境全面进行管理，以保证建设质量的可控性和有效性<sup>[1]</sup>。因此，施工方需要建立全面的施工管理体系，制定科学合理的施工方案，严格执行各项管理规

定，规范施工现场行为。特别是在施工过程中，需要对关键工序进行重点监督，做到有计划、有序、有保障地完成施工任务。

### 3.4 重视安全问题

桥梁涵洞作为交通设施，其施工需要考虑到安全问题。建设方需要制定安全管理制度，提高施工人员安全意识，为施工现场提供安全保障，确保施工过程中不发生安全事故。因此，在施工前，需做好现场安全评估和预防措施，并保持良好的安全记录和文档档案。

### 3.5 强化验收评定

桥梁涵洞建设工程完成后，还需要进行验收评定，以评估其质量和实际效果。验收人员需要进行全面细致的检查，对工程质量、工程技术、工程外观等方面进行判定<sup>[2]</sup>。同时，还需要对设施的可靠性、使用寿命、容量等进行测试评估，并对验收结果进行记录和留存。只有经过严格的验收评定，才能确保建设的桥梁涵洞工程是符合质量要求和安全标准的。

### 结语

总之，桥梁涵洞是我国公路工程中很重要的一项组成部分，这项工程项目的施工管理工作是否具有规范性，对工程项目施工质量会造成一定影响。涵洞进行建设过程中，除了要对各类施工影响因素进行考虑以外，还要第一时间运用严格控制材料、强化验收评定等管理方法，不断加大对其质量把控力度，这样可以更好将国内公路工程建设水平和经济发展提高，与此同时，还能为我国公路安全做出一些贡献。

### 参考文献

- [1] 龚世康. 公路工程桥梁涵洞施工的质量管理经验谈[J]. 中国标准化, 2018(8): 129-130.
- [2] 何恩权. 公路工程桥梁涵洞施工的质量管理研究[J]. 西部交通科技, 2018(9): 93-96.
- [3] 娄贤龙. 浅谈公路工程桥梁涵洞施工的质量管理的几点思考[J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2018(3): 56-57.
- [4] 柴泽民. 公路工程桥梁涵洞施工质量管理要点分析[J]. 中国建材, 2020(02): 122-124.