

# 道路桥梁与渡河工程施工

李宝晶

身份证号码: 6403221988\*\*\*\*136X

**摘要:** 随着经济的快速发展, 国家逐渐开始向城市的基础设施建设投入更多资源, 各种基础设施的建设数量逐渐增多, 道路桥梁以及渡河工程都是其中比较重要的一些基础设施, 随着越来越多工程的建设完成, 在这方面也积累了很多宝贵的经验, 相关的技术也提高了很多。文章主要从道路桥梁和渡河工程施工中的混凝土坚固性入手, 分析各种可能降低混凝土坚固性的不利因素, 遵循混凝土制造的基本原则以及施工中存在的问题, 提出针对这些问题的解决办法, 希望这些方法可以给今后的道路桥梁建设工作提供一定的帮助。

**关键词:** 道路桥梁; 渡河工程; 混凝土加固; 技术优化措施

虽然我国交通运输业、道路桥梁工程以及渡河工程等各项建设工程在飞速的发展, 但是各类工程在实际建设过程中, 工程质量存在这样或那样的问题, 所以必须加强对工程质量管理的高度重视程度。混凝土作为道路桥梁工程以及渡河工程中的主要材料, 对工程的质量起着决定性作用, 那么, 如何提高混凝土的坚固程度就成为各施工单位以及政府相关部门关注的重点, 这也是保障施工质量必须要彻底解决的问题。只有不断提高工程的质量才能保证交通运输业的长远发展, 减少不必要交通事故的发生, 才能保护人们的生命财产安全。在本文中, 将根据道路桥梁与渡河工程中混凝土使用的特点出发, 来分析混凝土加固的原则与导致混凝土稳固性出现问题的因素, 并提出混凝土加固工程的优化措施, 以此来保障对应工程在使用时的安全性。

## 一、道路桥梁和渡河工程中混凝土加固的原则

### 1. 安全可靠、耐久适用的原则

承重能力是衡量一个道路桥梁工程或渡河工程坚固程度的标准之一, 承重能力不够会导致整个工程抗力不够, 进而降低道路桥梁工程以及渡河工程的稳定性。外界的许多不可避免的环境因素或人为因素是导致整个工程整体抗力不足的主要原因, 比如海水中的氯离子过多破坏混凝土结构、恶劣天气导致混凝土中包含的水分过多破坏混凝土强度以及施工工艺和技术不完善导致工程质量差等等。所以, 在建设工程中要充分考虑到混凝土的加固工作的细节, 在保证整个道路桥梁工程及渡河工程的承重能力的同时兼顾工程成果使用的年限, 保证质量的同时兼顾工程的寿命, 实现利益最大化。

### 2. 秉承经济原则

桥梁加固是一个很繁琐的工作, 需要兼顾整个工程的方方面面, 所以在加固工作开始之前必须根据工程实际所处的环境做好规划和经费预算, 桥梁加固工作十分耗费资金有时甚至会比重建设一座桥梁的费用还高, 这时就需要对加固方案作出调整, 考虑重新修建一座大桥与加固处理

两个方案的性价比, 兼顾成本与社会效益。

### 3. 运用先进加固理论、材料、技术的原则

现阶段随着社会经济水平的不断提升, 国内外相关学者也在不断加大对混凝土加固技术的钻研, 目前已取得的一些成果使得混凝土加固技术和水平在不断的提高, 越来越能满足工程的需求, 比如粘贴碳纤维布加固技术, 合理的使用适宜的材料对维持道路桥梁的稳定性和持久性方面有着很大的作用。

## 二、道路桥梁与渡河工程中影响混凝土稳固性的原因

### 1. 受到氯离子侵蚀

氯离子是一种会侵蚀道路桥梁等基础设施的一种微量元素, 会影响它们的主体结构。氯离子大多数存在于海水中, 因此渡河工程会受到较大的影响, 长时间的侵蚀会导致桥梁产生腐蚀现象, 同时硬化了的混凝土则会被氯离子侵蚀。氯离子慢慢地对桥梁结构进行侵蚀, 过长时间的侵蚀会导致这些设施的结构以及质量都会出现问题, 影响道路桥梁和渡河工程的正常使用, 会给来往的车辆造成安全隐患。

### 2. 受冻融因素影响

在进行道路桥梁和渡河工程的建设时, 结构建设中所使用的混凝土很容易受到各种各样因素的影响, 导致混凝土质量受到影响, 在使用过程中出现问题。例如, 如果在进行混凝土的搅拌时有了多余的水, 或者是搅拌工作没有做好, 导致混凝土不均匀, 这些问题都可能引起混凝土的冻融, 冬天的混凝土如果水含量较多甚至可能导致混凝土结冰, 进而损坏桥梁结构。如果对桥梁出现的故障长时间不进行维修, 会导致损害程度的增大, 影响整个工程的质量, 桥梁的承压能力会降低很多, 同时也会提高发生安全事故的可能性, 给人民的生命财产安全造成极大的损失。

### 3. 混凝土碳化的因素

混凝土是由多种元素构成的, 其中部分元素会和空气中的某些物质产生反应, 导致混凝土表面结构发生变化, 甚至是导致混凝土结构内部的钢筋被锈蚀, 会降低混凝土的坚

固性, 很容易产生开裂现象, 进而影响道路桥梁等基础设施的质量, 无法保证在运输过程中车辆的安全性, 可能会对各企业无论是声誉还是经济都会造成一定程度上的损失。

#### 4. 钢筋锈蚀的因素

钢筋作为这些工程中占据重要地位, 并且其中多个部位的建设都离不开钢筋, 其是非常关键的材料之一, 而钢筋也是一种可以在环境中以及建设的工程中被多种因素影响而产生损坏的, 如果空气中的某些元素比如空气和氧气渗透进混凝土里面将会导致钢筋的质量受到影响, 钢筋原件也将无法发挥出足够好的效果, 钢筋的韧性特点会受到很大的影响, 对整个工程的质量都会造成威胁, 将导致整个工程团队以及一些相关的企业都会同时在工程中受到这些因素的影响, 导致建设完成的工程经常会出现故障或缺陷, 影响团队以及企业的信誉, 这些问题的产生会给工程使用者留下安全隐患, 对他们的安全产生影响, 随时都面临着安全事故的威胁。

### 三、道路桥梁和渡河工程中混凝土加固的优化措施

#### 1. 应选择合适的混凝土加固技术

混凝土加固是非常重要的一项工作, 有多种技术可以选择, 在进行加固技术的选择时要根据实际情况选择合适的加固技术, 例如外部粘贴技术、加大截面技术、外包钢技术等都是应用较为广泛的混凝土加固技术。在运用外部粘贴技术进行混凝土加固需要用到专门的粘贴剂, 然后将加固混凝土所需要的各种材料粘贴到合适的地方, 增加混凝土的承压能力。而如果是使用加大截面技术, 通过这种技术可以将整个工程的承压能力都增强, 除此之外也可以通过这种方式对损坏的地方进行维修, 达到加固整个工程的目的。

#### 2. 积极应用新的加固材料

加固工作中的部分工作不仅要消耗很长的时间, 而且需要企业投入大量的人力以及资金, 但是仍然不能满足现如今我国社会发展中对工程质量以及安全性, 经济性的要求。在开始加固工作之前, 要合理选择加固策略, 根据桥梁的实际情况选择最合适的加固方案, 并且在选择方案时要考虑到成本问题以及加固的质量和后期效果等多个方面, 要尽量选择一个更有价值的方案, 并且在方案实施的过程中要将加固方法的特点展现出来。现如今使用较为广泛的混凝土加固材料包括耐久性改善剂、引气剂、HPC 材料等, 都可以发挥出很好的加固作用。例如 HPC 材料, 这种材料相较于普通的混凝土有着更加有效的作用, 能够有效提升混凝土的渗透性。此外, 还有耐久性改善剂, 这种材料可以用于混凝土的加固, 它的使用能够有效提高混凝土的密度, 可以有效降低

混凝土的渗透能力, 并且可以有效降低在混凝土风干之后出现缩水现象的几率, 也增加了混凝土防酸腐蚀的性能以及抵抗低温的能力。引气剂的使用同样可以提高混凝土耐低温的能力, 让混凝土变得更加坚固, 有更强的密度, 但是在我国的工程建设中引气剂的使用相对于其他材料更多, 国家相关部门以及企业应该推广引气剂的使用, 特别是一些气温较低的地区, 引气剂的使用一定能发挥出很好的效果, 促进我国桥梁和渡河工程寿命的延长。

#### 3. 加大对桥梁和渡河工程的检测力度

政府部门要定期安排专业的工作人员对桥梁和渡河工程进行检查, 检查的内容包括桥梁的状况, 不能忽略每一个微小的细节, 对于检查得到的每一张数据都要进行认真的记录, 了解桥梁的整体状况。并且在进行检查工作时, 还要对桥梁各个部分的混凝土以及其他材料的质量进行详细的检测, 并且要带一些材料进行深入的检测。通过检测结果对桥梁的整体状况进行判断, 探查桥梁有没有产生质量问题, 比如混凝土裂缝、变形、腐蚀、风化等多种状况, 此外还有钢筋的状况, 要对内部钢筋进行检查, 了解这些材料是否发生了锈蚀状况, 并且要对桥梁的其他各个部位进行认真的检查, 了解他们当时的状况。一旦发现任何一个部位出现损坏状况都要及时制定检修维护方案, 尽快对损坏部位进行维修工作, 延长桥梁工程的使用寿命, 保障行车过程的安全。

#### 结语

总之, 加强道路桥梁工程以及渡河工程的维护保养工作和不断完善各种施工技术, 对混凝土加固工作有十分明显的作用, 可以提升桥梁的质量, 延长其使用寿命。只有相关部门不断地加强对桥梁建设工程的施工和养护工作的重视, 才能提高桥梁和渡河工程的坚固性、稳定性与安全性, 才能提升道路桥梁工程的性价比, 进而提升我国道路桥梁和渡河工程建设工程的水平。

#### 参考文献:

- [1] 高彬. 浅析道路桥梁和渡河工程中的混凝土加固 [J]. 低碳世界, 2018(04): 252-253.
- [2] 孟凡娇. 谈论道路桥梁和渡河工程中的混凝土加固 [J]. 建材与装饰, 2018(15): 267-268.
- [3] 裴宝佳, 魏永青, 李云鹏, 张馨月, 唐喜. 浅谈道路桥梁和渡河工程中的混凝土加固 [J]. 科技与创新, 2018(02): 127-128.
- [4] 刘华. 探究道路桥梁和渡河工程中的混凝土加固 [J]. 中国高新区, 2018(02): 184.