

# 道路桥梁施工中的养护管理与质量控制

朱秀峰<sup>1</sup> 姜 杨<sup>2</sup>

天津天交正诚工程检测有限公司 天津 300170

**摘要:**近几年,我国社会综合国力有了明显的提升,同时推动了社会经济的发展,在此基础之上,对道路桥梁工程的实际施工质量有了较高的要求。因此需要对道路桥梁施工建设整体质量问题加大整合分析力度,依据这些问题制定出具有针对性的控制措施,进一步有效提高道路桥梁工程的整体施工质量,以此为人们日常生活以及社会发展提供健康良好的环境基础。因此,为了保证道路桥梁的质量和人们的通行安全,必须加强道路桥梁施工中的养护和质量控制工作。

**关键词:**道路桥梁;施工;养护管理;质量控制

## 1 道路桥梁建设成果

在我国的城市之中,各种高架桥、立交桥让人为之震撼;在我国的海陆之交,跨海大桥成功连接了两岸;在我国整个版图之上,铁路、高速公路四通八达。我国的路网密布,为人民群众的生产、生活、出行和旅游提供了便利。我国之所以能够做到路网密布,是因为有着扎实而先进的道路桥梁施工技术作为基础和保障。比如,在钢筋工程、混凝土工程和道路桥梁防水工程等方面,都拥有着先进的技术成果。但与此同时,我国的国土面积幅员辽阔,各个城市地区地形地质条件及自然环境千差万别,即便是在位置相近的路段之上,也有可能有着很大的差别,这些都会影响到道路桥梁施工的成果<sup>[1]</sup>。因此,针对这一实际情况,国家对于道路桥梁施工有着非常详细的要求,这些要求既是施工过程中的指导文件,也是在后期检验过程中可以用来参照的数据范围。

## 2 道路桥梁施工中的质量问题

### 2.1 施工技术水平相对较低

在以往的道路桥梁建设环境中依旧会使用较为原始的技术,但是也能够更好地完成各项工作任务。但是随着社会环境的发展进步,人们对于工程质量提出了更加严格的要求,对于环境的可持续发展也有同样的要求,这就导致很多原本的施工技术已经难以满足当今社会的实际需求,想要切实提升道路桥梁施工质量,就需要相关工作人员在执行任务的时候不断进行自我能力的提升,并积极应用创新的思维方式积极应对以往存在的各项问题,根据工程的实际需求融合使用多种技术工艺,从根本上完善工程的实际质量,让其在投入使用后能够具备更长的寿命。但是,在现阶段道路桥梁工程在实施的时候依旧在应用原本的技术,难以满足现有的实际需求,项目工程的开展面临着多方面的困难。

### 2.2 缺乏对施工质量的科学管控

为更为有效地满足人们日渐增长的出行需要,有关道路桥梁施工单位需要积极地促进工程建设速度的提高,力求在更短的时间内完成相应的工作,但是持续加快的桥梁建设势必会导致相应桥梁工程项目建设面临问题。但是过高的桥梁建设速度很有可能导致出现相应的建设问题,加上现阶段市道路桥梁在实际建设时缺少具体的对工作流程的把控和监督,更是导致各种各样的质量问题出现,包括且不限于如下几点:

首先,路基塌陷问题。道路桥梁工程的建设是覆盖广泛且规模庞大的,路基塌陷问题也是极为常见的,若是在完成道路桥梁施工活动后出现路面塌陷,那么相关安全通道效应势必会受到显著的冲击,很有可能导致后续道路和桥梁的稳定性降低<sup>[2]</sup>。路基问题主要是因为开展施工活动的过程中,对路基质量的管控严重缺乏,对路基填充物的选取也并不科学合理,相关基础结构设计方案缺乏充足的科学性和合理性,或者相关路基压实与标准切合程度不高,最终必然会导致路基承载力降低,产生路基塌陷问题。

其次,钢筋锈蚀问题。在道路桥梁工程的实际开展当中,质量问题通常会被映射在加固材料方面,钢筋材料在现阶段是应用较多的基础建设材料,在实际应用的时候,也是很容易出现锈蚀问题的。最终的应用效果将会受到显著的破坏,结合钢筋锈蚀问题来看,其影响因素是相对较多的,包括钢筋本身质量控制不够得当等。除此以外,在开展实际应用的过程中,钢筋材料也会逐渐受到雨水的侵蚀影响,最终导致出现锈蚀。

最后,工程裂缝问题。在道路桥梁的工程建设中,裂缝所带来的负面影响也是相当显著的,如果对其修复缺乏充足的科学性和合理性的话,势必会导致出现巨

大的冲击,导致整体结构出现损坏。裂缝问题的出现概率相对较多,但是主要原因是施工作业规范性相对较低,比如对混凝土材料的应用缺乏充足的科学性,对检测材料的过程控制相对缺乏等等,此类问题的存在都会导致裂缝出现几率上涨。此外,在浇筑混凝土时,因为混凝土振捣操作并不完整,导致热累计显著增长,混凝土内外部温差相对较高,而这就自然会导致出现温度裂缝,混凝土结构的整体性和安全性都将会受到相当显著的负面限制<sup>[3]</sup>。

### 3 加强道路桥梁施工中养护管理与质量控制的有效措施

#### 3.1 强化施工资源质量管控

首先可以尝试着从降低施工投资方所承担的经济压力方面切入,其次是可以为我国资源综合利用作出相应的表率,道路桥梁施工团队是在大量施工单位中挑选出来的具备资质和能力的,同时也是在建筑市场中颇具影响力的。需要科学合理地做好对资源的配置,第一,需要重点做好对人力资源的优化组合处理;第二,需要积极有效地增强在施工材料应用方面的投入力度。对施工团队来讲,应该针对性地开展对其素质对比分析,具备足够良好的责任意识和专业能力的工作者方可以参与到未来的建设和管理工作当中,以此来为工程质量和效率的增长提供更多的支持<sup>[4]</sup>。此外,在实际开展工作以前,应该针对性地开展岗前培训,持续增强对参与工程的作业人员的认知能力的培养,保证其能够有效地适应未来的职业和岗位需求,这样就能够避免施工团队出现职位搭配不当的情况。在配置施工材料时,需要严格且深刻地做好质量检查工作,避免产生任何质量问题,此外还需要重点保障运输材料的基本质量,在开展采购工作以前,应该先行编制具体的需求表,结合实际需要做好对材料的有效采购和配置,也就是说只有科学合理地做好对资源的配制,才可以保障未来工作更为高质量和高效率的进行和完成。

#### 3.2 地基沉降的处理

在路基发生沉降不平衡后,必须选择正确的处理方法。道路桥梁小范围的下沉,可选择较为简易的填补技术进行补强,减缓沉降速度,减轻下沉所带来的影响。至于下沉比较剧烈的地方,则必须采用较为复杂的施工技术。一般是采取置换、夯实、灌注等方法,这种方式所采取的方式具有特殊性。首先,置换方法主要是指把基础物料加以替换,从根本上改善路基沉降现象,保证建设效率。而夯实的主要目的是通过采用压路机的方法进行基础夯实,增加路基密度,实现道路平整,以便完

成回填作业,克服下陷现象。最后,浇注工艺是指通过浇注机对沉降基础进行浇注,采用水泥砂浆,提高基础刚度,增加变软的水泥,改善其总体截面积和构造系数,使桥梁具备应用功能。现场处理时必须以预防为主,避免出现后期开挖时由于地基原因造成无法恢复的情况。

#### 3.3 对桥梁裂缝的预防措施

在浇筑混凝土的时候工作人员需要严格按照既定的标准控制好温度应力,在可控制的范围内保证混凝土材料的内外温差值,确保混凝土的物理性质可以时刻维持平稳。为了避免混凝土在使用的过程中出现膨胀的情况,则应该考虑应用更加科学合理的施工方法,这样能够确保后续的混凝土维护工作更加顺利地运作,混凝土材料在凝固后也能够维持其结构的稳固性。在没有振动的情况下工作人员需要注重强化混凝土振动工作的质量,确保振动工作在实施的过程中能够实现对混凝土间隙的均匀缩小,确保整个混凝土结构均匀稳定性,并维持在适合的硬度范围内。对于控制预应力的问题上,工作人员需要重视对预应力的分析,在经过反复计算后能够对其中的数据信息加以确定,更好地控制好混凝土桥梁施工质量,确保其最终的拉伸效果,提升桥梁本身的承载力。

#### 3.4 强化预应力技术施工质量控制

在实施道路桥梁施工的过程中,工作人员需要处理好预应力技术的应用途径,并且能够从下述五个角度加以研究和思考,分别是严格遵守施工标准、处理好预应力管孔的清理工作,强化对钢筋材料质量的保护,根据需要严格控制好水灰比,以及适当添加添加剂,并做好钢绞线拉伸实验。具体来说,在针对道路桥梁施工标准,施工人员所需要做的是根据标准中确定灌浆的量,并对博弯管定位筋的数量加以详细了解。这样能够避免出现灌浆量出现严重偏差。同时,共华南城预应力筋的伸长量和张拉应力都需要严格参照图纸中的内容加以调整,严禁出现因预应力钢筋断裂造成严重的施工事故,一旦存在相关问题则需要工作人员进行更换,并做好防锈工作。针对预应力管孔位置需要做好密封处理,以免此管材在应用的环节出现任何的堵塞情况。在进行混凝土振捣工作的时候工作人员需要具备更高的责任意识,严格控制好振捣工作时间,并依据需要调整好振捣工作速度,这样能够确保混凝土材料在使用的时候能够具备最佳的状态<sup>[5]</sup>。另外,在完成浆浇筑工作后,工作人员应该及时对排气孔管口位置实施细致化的清理,并做好相关的密封工作。针对预应力筋保护工作,施工人员也

应该给予足够的重视,在施工的过程中应该时刻注重保护,以免其在使用的过程中存在任何的表皮破损情况,确保预应力筋在使用的过程中可以具备更高的性能。需要注意的是,在设置板面筋的时候应该将其安排在预应力设置工作之后。在处理水灰比以及添加剂的过程中应该按照既定的标准做好数量的控制工作,应该让水泥浆在使用的時候具备更高的性能,切实满足工程的现实需求,以免混凝土材料出现浪费的情况,严禁混凝土密实度出现异常情况。针对钢绞线拉伸试验的时候,施工人员应该严格做好断面检查,还需要细致地检查锚固效率系统的运作性能。

### 3.5 建立道路桥梁的合理养护制度

道路桥梁正式投入使用后,必须进行定期维护,确保其正常使用,但如果不能及时解决这些问题,很容易导致桥梁的品质降低。低品质的道路桥梁不但会严重影响正常行车,还会在一定程度上增加路桥的维护费用。所以,定期维护和保养是非常有必要的。在道路桥梁施工阶段,应根据道路桥梁的具体情况,制定科学、合理的养护方案。此外,道路桥梁在日常养护检查中起着非常重要的作用,通过有效的道路桥梁检测方法,可以准确地判断出道路桥梁在使用过程中的质量状况和问题成因,并依据检测结果对道路桥梁进行维护和保养,从而使道路桥梁的质量得到进一步的提高。

### 3.6 养护要有周期性

在对道路桥梁工程的整体质量进行有效保证时,最为基础的工作就是对于道路桥梁工程实施保养维护。要将道路桥梁工程在实际中进行投放使用后,其实际功能会随着时间的推移产生逐年下降状态,在此过程中,若对其不能进行科学合理的保养维护,则会进一步对市政道路桥梁工程的综合使用年限造成一定程度的缩减,因此相关施工单位在实际使用过程中要按照排期对其进行定期保养维护,以此来将道路桥梁工程的实质功能最大限度的进行发挥。且对其一些管理机构要按照排期设置专项人员对道路路面的实际情况进行有效勘察,并依据其实际勘察结果来综合分析此项工程的整体质量,在此其中,若其分析结果与相关规定要求有差异,就要对其使用科学可行的办法进行处理解决。

### 3.7 引进先进的养护技术

要确保道路桥梁的养护质量,必须对现有的道路桥

梁养护技术进行改进和优化,引进先进的养护技术。提高我国道路桥梁质量检验技术的精确度,快速发现问题并进行针对性的维修,以减少事故发生,保障桥梁的安全使用。对每一座道路桥梁进行全面的检测,并将其整理为一份完整的管理数据文件,依据数据对其进行评价和防范。另外,还需要引进先进的设备,比如目前用于桥梁维修的位移传感器、激光探测设备等,这些设备都有优点和缺点,所以必须要充分利用这些设备,让它们发挥自己的优势,实现优势互补。

### 3.8 注重信息技术在养护管理中的应用

养护管理的基础是记录有关道路桥梁的资料,人工的记录和处理方法很难满足生产的要求。为了解决这一问题,必须将信息化技术应用到道路桥梁养护管理中。比如,运用电脑技术建立资料库,把有关道路桥梁的资料输入资料库,并将每一次的检测、质量情况评价等数据输入资料库中,从而为养护管理决策提供依据。通过养护管理工作的信息化、科学化,可以有效地节约维护费用,提高养护管理的工作效率。

### 结束语

我国社会经济在不断发展前进之时,也进一步提升了我国居民的日常生活水平,并随着各地区车辆数量与日俱增的情况下,进而对道路桥梁工程在建设施工质量上有了更为严格的要求。道路桥梁工程的发展也对我国社会经济今后在发展以及人民日常生活水平的提升方面也有着很大程度的影响,因此加强对道路桥梁施工质量的监管,做好后续的养护管理可提高道路桥梁施工质量,对于确保人们出行安全意义重大。

### 参考文献

- [1]王杰.市政道路桥梁工程施工质量问题及防治对策研究[J].散装水泥,2022(2):40-42+45.
- [2]潘春风,巩立辉.探究道路桥梁施工中的养护管理与质量控制[J].装饰装修天地,2020(13):244.
- [3]孟祥法,曹祥.探究道路桥梁施工中的养护管理与质量控制[J].建材与装饰,2020(13):260.
- [4]郝天奇.道路桥梁工程养护防治措施[J].黑龙江科学,2019,10(6):156-157.
- [5]张灿.探究道路桥梁施工中的养护管理与质量控制[J].建筑工程技术与设计,2020(19):1962.