

# 路桥工程施工技术探讨

闫 明

(江苏省邳州市交通工程质量监督站 江苏邳州 221300)

摘要：施工单位在公路桥梁工程中，需要根据现场实际需求来制定符合工程本身的施工方案和技术，以此来保证施工质量和整体的进度。随着我国交通事业的大力发展，大量的高新技术也涌现出来，这些先进技术不仅仅提升了建设熟读，也为建设质量做出了良好的保证。而当前我国对于桥梁建设工作尤为重视，期间预应力技术因为其优秀的使用效果和较为简单的施工方案和较低的成本而被广泛关注，在此背景下，本文对于路桥建设和后期维护中常见的预应力技术和养护加固技术进行了介绍，希望为后期研究提供一定的参考。

关键词：预应力技术；施工；公路工程；应用

## 1 预应力技术在桥梁施工中的应用

### 1.1 在受弯构件中的应用

将预应力施工技术应用在受弯构件中，为了更好提升受弯构件的承载能力，要先对受弯构件做加固的技术处理，以此来保障受弯构件能够满足施工的质量需求。对于加固材料，可以选择高强度的碳纤维，来增强受弯构件的稳定性，防止预应力结构的相关构件出现变形的情况，当前道路桥梁的建设中，在预应力施工技术中应用碳纤维加固材料是较为常见的。

### 1.2 在工程加固施工中的应用

在公路工程的桥梁加固施工过程中，应用预应力施工技术可以有效提升桥梁的结构性能，使其施工质量能够满足相关规定与要求，所以通常会为了对桥梁进行加固而应用预应力施工技术。

### 1.3 在多跨连续桥梁中的应用

通过对桥梁受力的相关状况进行研究，将多跨连续桥梁可以分为两种类型，一种是正弯矩区，是跨中区桥梁，另外一种为负弯矩区，属于支座区域桥梁。桥梁的抗剪、抗弯承载力如果不能满足施工的具体要求，就需要利用科学合理的加固处理技术来满足施工的质量要求。为了保证桥梁中的弯矩区能够满足实际使用需求，通常可以通过采用粘贴纤维的方式来对桥梁进行加固。在期间，尤其要关注纵筋锚固的问题，避免出现疏漏。通过上述措施，来保证施工的最终成果，为桥梁的安全性提供坚实的保障。

## 2 加固维修技术

由于公路桥梁属于国民基础设施，经常处于大负荷的情况。因此很多公路和桥梁的路面在经过一段时间的高频使用后，会出现裂纹，凹陷的情况。针对这些因为行车荷载出现的隐患问题，养护人员要及时的对于问题路段实施修复加固。而针对不同的路段情况，以及不同的位置，有不同的加

固维护方法。

### 2.1 桥梁面板加固

桥梁因为悬空的问题，受力环境更为复杂，因此更加容易出现的问题。常见的问题有路面的开裂，沥青层玻璃，严重的可能出现断面。在湿度较高的情况下，承重钢筋会发生生锈的现象。还有一部分连接处钢筋外露的情况。这些问题除去外在因素还有可能是在施工过程中存在的隐患。比如初期桥梁承载力不足，或者在投入使用后行驶车辆存在超负荷。桥梁路面结构不合理，导致结构承载力不足最终使得桥梁发生形变。同时我国也是地震多发国家，地震导致的桥梁内部结构发生变形也是一大诱因，因此我们应当提升桥梁内部结构的抗剪力。而针对浇筑过程中，为了提升混凝土的强度，应当严格进行夯实，或者重新铺设，避免因混凝土工艺不达标造成路面混凝土层存在蜂窝气泡等一系列问题。而针对桥梁基础下沉，则应该检查桥梁伸缩缝，必要时进行更换。

### 2.2 混凝土结构维修再加固

在维护道路桥梁的混凝土结构的施工中，应当先针对问题路面进行彻底的清理，对于受损程度进行准确的灾害登记评估，并给予准确的施工方案。当路面受损比较严重时，应当先用高压水枪对路面进行清理，再进行封涂。而当受损面积较小时，则应当选定专业人员对混凝土和钢筋进行清理修复。当受损路面较深的时候，则应当采用综合的治理方法进行清理修补。

### 2.3 墩台基础加固

墩台基础的加固方法应该根据水位深度的不同进行分情况处理：如果水位深度高于三米时，则排查修复墩台可能存在的局部损害；如果水位深度小于三米的时候，则进行套箱修补。另外当桥梁基础存在刚性基础的时候，那么应该增加混凝土的底部面积，同时在各个部位设置混凝土围挡，来稳定桥梁基础。

#### 2.4 桥体结构开裂的处理方法

在公路桥梁投放使用的过程中,路面桥体开裂对于整体的安全是最重要威胁因素,因此在日常的维护检查中,一旦发现开裂的问题一定要及时进行修补维护。其中处理方法主要有三种:

##### (1) 表面喷涂法

这类办法是针对较小的裂缝,具体操作是用高粘度的涂料喷涂在开裂处形成防水层,以此来阻隔水流侵蚀到结构内部。

##### (2) 水泥填充

当裂缝宽度较大的时候,应该采用高分子树脂材料或者水泥材质注入裂缝内部,同时配合化学材料来增加桥梁的强度,来提升桥梁的承载力。

##### (3) 黏结钢板封闭法

这一方法主要是针对桥梁的钢混结构出现的拉力缝。针对这种因为力学受损的情况。应当在出现裂缝的结构外部进行加压处理来闭合裂缝。因此操作主要借助外部钢板进行加压处理。当时在施工过程中应当注意钢板粘结的角度(与缝隙垂直),以此来加固整体结构。

但是在实际情况中,往往存在多种情况混合的受损情况,具体应当根据实际的情况来指定不同的修复方案。

#### 3 结束语

总结而言,提升路桥施工技术的应用水平离不开各方面的配合,只有实现协同合作才能够提升我国道路桥梁建设质量,确保我国公共交通事业蓬勃发展。

#### 参考文献

- [1]汤治.预应力施工技术在道路桥梁中的应用[J].住宅与房地产, 2016(25): 98-102.
- [2]周雄才, 龙跃华, 洪睿.公路桥梁施工中预应力技术研究[J].工程技术研究, 2017(3): 81-97.
- [3]徐鹏.公路工程桥梁施工中预应力施工技术的应用分析[J].建筑工程技术与设计, 2019(20): 2328.
- [4]刘平.公路工程桥梁施工中预应力施工技术的应用浅谈[J].建筑工程技术与设计, 2019(20): 2299.