

# 大跨度道路桥梁预应力混凝土桥梁施工控制技术要点

黄成

四川兴华建设咨询监理有限公司成都分公司

**摘要:**近年来随着我国经济发展需要以及人们生活需求等,大跨度道路桥梁预应力混凝土桥梁工程的建设数量、建设规模等都在不断增大,这也给工程建设单位带来了不小的挑战,因此本文根据当下状况总结出在大跨度道路桥梁预应力混凝土桥梁工程建设中主要的施工技术要点,并进行了详细的阐述,希望可以帮助施工单位在工程建设过程中提高其工程质量。

**关键词:** 预应力; 混凝土; 桥梁; 施工技术; 要点

大跨度道路桥梁预应力混凝土桥梁在当今民生建筑中已随处可见,数量仍在不断增加,由此可见其在我国社会主义发展中的重要性,而施工技术对整个工程质量以及未来的工程建设有着非常重要的作用,因此本文以施工控制技术要点为中心进行详细阐述。

## 一、大跨度道路桥梁工程的建筑特点

大跨度道路桥梁工程在具体施工的过程中涉及方面较广,使用的施工技术也较多,包括混凝土浇筑技术、给排水技术、水利工程、桥梁的设计及施工等。因此大跨度道路桥梁具有施工时间久、结构参数需求精准、结构稳定性强、较长周期混凝土浇筑与拼接工程、混凝土结构位移与锚固点的精准性以及高难度的施工挠度控制等特点。

## 二、大跨度道路桥梁预应力混凝土桥梁施工控制技术要点探究

### (一) 混凝土施工结构的优化设计

只有提高了混凝土施工结构设计的改善与优化,才能从根本上保证大跨度道路桥梁混凝土的质量。设计方案的优化首先需要对施工地点进行多次实地考察,根据考察信息进行桥梁结构和混凝土材料配比等方面改善;对于预应力混凝土结构进行标准量计算与模拟分析并通过分析结果不断进行后续的改善,保证混凝土配料的合理化以及桥梁结构设计的科学性、合理性等。在此设计方案中设计师还要将所使用的材料以及材料质量要求、性能要求、成分要求等进行一一说明<sup>[1]</sup>。

### (二) 确保识别结构的参数精确

在大跨度道路桥梁预应力混凝土工程的进行过程中,需要对桁架、模板、支架等设计进行不断优化与验算,在验算过程中可通过现场测量以及试验检测等方式进行实现,最大程度保证结构的截面面积、弹性模量具体数值、施工荷载量以及可承受预应力的力度值等数值的精准性,待精准数值计算出后与原有的数据进行比较,针对有异议的地方,用后来计算出的数据代替原有的数据,进而通过计算较为准确的预测出不同施工阶段梁体的位移状况以及受力程度,为大跨度道路桥梁预应力混凝土工程打下坚实基础。

### (三) 施工材料的质量管控

施工材料的质量对施工技术的施展有着重要影响,如果施工材料质量不合格,便会直接加大施工人员的施工难度,因此必须要进行施工材料的质量管控。首先针对进料采取严格的质量把控,包括材料性能、材料成分等,然后根据材料的性能进行针对性的安放,最大化保证材料的使用率和使用性能。

### (四) 做好施工挠度的管控工作

施工挠度的管控工作对最终的施工质量也产生着重要影响,因此应加大对施工挠度管控工作的重视度。首先,施工人员、施工单位等都要先改变以往的施工观念,充分认识到支架施工控制以及模板施工控制的深远意义,使其在施工过程中严格按照相关标准进行施工,保证其施工质量。其次,在整

个施工环节中,施工人员必须严格按照设计师的相关图纸进行施工,不得私自篡改施工流程、施工工艺等,如在施工过程中有问题产生,先将问题呈报给相关领导和设计师,经过相关领导和设计师进行深入探讨,制定出解决办法后,才可继续施工。再次,还要控制好张拉阶段混凝土的强度问题以及定期对张拉控制试块进行保养,除此之外还要管控好预应力筋位置。还有,在计算钢绞线的伸长尺寸时,要对同批的钢绞线进行弹性模量测量,并从中选取一个较为合理的值作为后续的检测标准。另外还需要对混凝土弹性模量的性能进行检测与控制。最后,施工流程也是非常重要的,直接影响最终的工程质量,所以应加大对施工流程的管控力度。

### (五) 通过混凝土浇筑保障桥梁质量

1. 由于钢绞线的作用会致使结构产生位移的状况,因此应加大对钢绞线的优化、改善工作,提高其施工质量,还应合理掌握混凝土浇筑技术,控制好混凝土浇筑量等;

2. 锚固件的位置设定也是非常重要的,通过锚固件的位置设定而保障混凝土的振捣位置的合理性,同时还要保障锚固件附近有充足的振捣,进而为工程质量提供一定的保障性。

3. 混凝土振捣的充足性保障条件有多项,例如减少混凝土的蜂窝现象,减少结构中的漏筋现象,减少拉伸板的爆板现象等都可以提高混凝土的振捣性。通过以上3方面的优化改善可以保障混凝土的浇筑质量以及整个大跨度道路桥梁质量。

### (六) 保障结构的稳定性

结构的稳定性在整个工程建设过程中是非常关键的,而在实际工程建设的过程中通常由于很多原因而导致结构的稳定性被大幅度降低,进而桥梁发生变形。因此在施工的过程中,相关的施工人员以及现场的监管人员必须严格控制好结构中每一部分的尺寸问题,实际结构尺寸不仅要在设计的允许范围之内,还要尽可能保证实际结构尺寸无限靠近设计标准尺寸值,通过对结构的实际尺寸把控进而保障了大跨度道路桥梁工程的施工质量,进而也增强了结构的稳定性。

### (七) 有效进行预应力混凝土的振捣工作

首先施工单位应制定较为完善的施工管理制度以及监管制度,施工人员应严格依照相关振捣工作流程以及工程质量标准等进行振捣工作,进而从根本上保证施工质量。譬如在混凝土的铺设和振捣过程中,通过相关施工管理制度以及监管制度等从根本上保证施工人员的操作流程以及振捣技术水平,从而保证混凝土的振捣和铺设工作可以高效完成。良好的振捣技术可以保障道路桥梁路面的平整度以及光滑度等,可以有效降低公路出现基坑的频率,还可以保证混凝土不会出现漏浆的状况。

## 三、结语

近年来我国无论是在城市道路建设还是乡镇道路建设等都倾注了非常大的投入,而桥梁工程是道路工程建设的重要组成部分,且桥梁的规模也在不断扩大,其具体形式也越来越丰富,也正因如此,施工控制技术对于大跨度道路施工桥梁预应力混凝土桥梁的工程影响越来越大,所以在整个工程建设过程中应以质量为最终目标,通过对设计方案、施工制度、施工流程、施工工艺等控制技术要点进行不断优化,进而改善桥梁的工程质量,为我国的交通事业发展、国民经济发展等默默奉献着。

## 参考文献

[1] 张海. 大跨度道路桥梁预应力混凝土桥梁施工控制技术要点[J]. 工程技术研究, 2019, 4(24): 82-83.