

# 试论预应力技术在公路桥梁施工中的应用

徐贤金

贵州广丰国益路桥勘察设计有限公司

**摘要:**随着城市化发展速度的不断加快,我国公路桥梁建设规模和数量也在逐渐扩大,在运输行业发挥着非常重要的作用,成了推动我国经济发展的重要内容之一。在公路桥梁施工中,预应力的运用是很关键的一环,其应用效果直接影响着公路桥梁施工的质量和效益。所以,在公路桥梁施工中,我们需要对预应力技术的有效应用引起足够的重视,确保公路桥梁施工的质量安全。基于此,本文对在公路桥梁施工中预应力技术应用进行了探讨,以供参考。

**关键词:**预应力技术;公路桥梁;应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.086

## 前言

预应力技术在公路桥梁施工中的应用,可以降低公路桥梁的自重,扩大桥梁的跨径,以防止公路桥梁在承受负荷的过程中出现崩裂。虽然如此,但是在具体应用的过程中依然还存在一些问题,使公路桥梁施工质量受到影响。所以,在公路桥梁施工中,我们必须对预应力技术的特点加以分析,并科学地将它应用到施工的各个环节,以提高公路桥梁工程施工的质量和水平。

### 一、在公路桥梁施工中预应力技术应用现状

实际上,预应力技术的应用也就是在公路桥梁施工过程中,使用强度很高的钢材、混凝土等,提高预应力混凝土构件的强度、抗压等各种性能,在节省钢材用料量的同时,减少结构本身的重量,提高工程施工的质量和效益。现如今,在公路桥梁施工中,预应力技术的使用范围也逐渐变广,应用效果也变得越来越强。通常预应力的应用效果分析都是由施工人员、设计人员共同进行的,他们将预应力的钢束分布图画出来,进行多次检查,修正,保证工程施工的质量。而现在依然还是有很多工程施工问题的出现,施工质量和效率也大大降低,成本增加,施工周期增加,不仅无法保证工程施工质量,而且工程施工的整体效益也随之降低。所以,在公路桥梁施工过程中,我们必须对预应力技术加以科学应用,将他的优势全面发挥出来<sup>[1]</sup>。

### 二、在公路桥梁施工中预应力技术的应用

#### (一)在钢筋混凝土结构中的应用

在公路桥梁施工中刚劲混凝土是很重要的内容,发挥的作用非常大,所以,在实际施工中必须将预应力技术应用其中,即在混凝土施工时需要将受拉部位混凝土做加压处理,提高混凝土抗压性能,有效防止公路桥梁在承载较大负荷时出现裂缝等问题。但在此过程中,对预应力张拉时间有严格要求,为此,施工单位在实际进行施工时需要强调对早强剂的科学使用,以此防止预应力张拉时间太早而对工程质量造成影响<sup>[2]</sup>。除此之外,现在我国有些施工单位在调整预应力结构失依然面临着一些问题,即并没有对工程材料加以科学把控,从而使混凝土结构质量受到影响。为此,施工单位必须要强化对这一问题的重视,并严格按照预应力的要求,科学把控钢筋混凝土结构特点,更好地将预应力技术应用到结构施工中<sup>[3]</sup>。

#### (二)在受弯构件中的应用

受弯构件最易产生弯曲问题,会对路桥混凝土结构的稳定性带来影响,在此情况下,就需要科学应用预应力技术,延长受弯构件的是寿命,保证路桥工程施工质量。据有关调查研究表明,在受弯构件中应用预应力技术,也就是增加黏粘碳纤维

材料,让受弯构件能够牢固固定,提高构件的稳定性<sup>[4]</sup>。另外,还能够在受弯构件应用体外预应力技术,这种方式一般运用于一些规模较大的路桥结构施工中,通过分散受力的方式,让路桥结构受力保持在一个比较平衡状态。简单来说,就是将路桥的荷载均匀分散给其他的辅助结构,以提高路桥主体结构的稳定性。当然,也可以使用钢索将受力进行分散。但必须要注意,要对路桥的实际状况有一个了解,并在此条件下,明确预应力位置,让受力可以科学分配。

#### (三)在钢绞线中的应用

在钢绞线中用预应力技术也就是进行穿索施工,钢绞线的数量、强度直接影响着路桥施工的质量。若是钢绞线太多,会增加箱梁穿索的难度。若是钢绞线太少,又不能达到性能要求。所以,在满足设计要求的情况下,可以使用预应力技术来处理钢绞线,将钢绞线的用量控制在合理的范围内,优化施工的工序,节省施工成本,提高企业的经济急效益。需要注意的是,所选用的钢绞线必须要依据松弛度、身长率等各方面情况加以综合考虑,科学选用,从而可以保证将预应力技术科学应用到钢绞线中<sup>[5]</sup>。

#### (四)在钢筋安装和预应力穿束中的应用

在路桥施工中,钢筋安装时必不可少的,要保证不能损坏预应力筋的外体。同时,在焊接钢筋时必须先做好预应力钢筋的保护措施才能焊接。在焊接时不能将预应力当作连接线来使用。在捆扎钢筋时,必须要严格依据工序来施工,将捆扎好的享体内预应力确定下来,在浇筑混凝土之前需要设置好负弯矩段钢筋,将其和T梁钢箱有效连接起来,最好进行点焊。同时,还要保证桥梁基础埋件设置的准确性,对埋件一一进行检查<sup>[6]</sup>。

此外,在完成路桥混凝土的浇筑施工任务后,需要利用后穿法将预应力钢筋插入孔道中。这种施工方式主要是使用预应力钢筋束来施工,操作起来较为简单,能够适应工程需求,因此在路桥工程施工中得到了有效应用。该项技术的应用可以确保张拉端密封性达标,以免混凝土在浇筑时发生漏浆的问题。

### 三、结语

总而言之,在公路桥梁施工中,预应力技术的应用发挥着很重要的作用,可以在节省施工成本的同时,提高工程施工的质量,延长路桥的寿命。因此,在实际施工时,我们必须对预应力技术的应用引起重视,将其科学应用到各个施工环节,提高路桥工程的施工质量和水平。

### 参考文献

- [1]赵艳明,等.路桥施工中预应力技术的应用[J].中国新技术新产品,2018,5(08):220-223.
- [2]熊本林,丁子国.预应力技术在道路桥梁施工中的应用研究[J].中国高新区,2017,2(23):121-123.
- [3]陶明明,等.预应力技术在道路桥梁施工中的应用浅析[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2018,6(05):321-323.
- [4]刘静怡,张明.试析预应力技术在公路桥梁施工中的应用[J].科技致富向导,2018,3(20):251-253.
- [5]郝慧明,周梦.预应力技术在公路桥梁施工中的应用分析[J].工程技术:文摘版,2018,9(13):320-322.
- [6]李亮,等.预应力技术在公路桥梁施工中的应用浅述[J].城市建设理论研究,2018,12(03):101-103.