

Application and Existing Problems of Prestress in Road and Bridge Construction

Xin LI

Shanghai City Construction Municipal Engineering (Group) Co., Ltd., Shanghai 200135

Abstract

Bridge engineering is an important part of basic design and construction, which has a great impact on people's daily travel and traffic, the quality of bridge engineering is related to the normal operation of the whole traffic system, so we must pay attention to the construction quality of road bridges and provide a good basis for the development of the transportation industry. The quality of road bridge is closely related to its construction technology and method, and the Prestress technology, as an important construction technology, is widely used in road and bridge engineering, in practice, there are still problems in the application of prestressed technology in many projects, which has an impact on the quality of the whole project.

Key Words

Road and Bridge Construction, Prestressed Probe into the Problem

DOI:10.18686/glgc.v1i2.462

道路桥梁施工中预应力的应用与存在问题

李鑫

上海城建市政工程(集团)有限公司, 上海, 200135

摘要

桥梁工程是基础设计建设之中的重要组成部分,对于人们的日常出行以及交通产生了巨大的影响,桥梁工程的质量,关系到整个交通体系的正常运行,因此必须要重视道路桥梁的施工质量,为交通行业的发展提供良好的基础。而道路桥梁的质量,与其施工技术和方法息息相关,预应力技术作为重要的建筑施工技术,被广泛的应用在道路桥梁工程之中,在实际工作中,很多工程中的预应力技术应用还存在问题,从而对整个工程的质量造成了影响。

关键词

道路桥梁施工; 预应力; 问题探析

1.引言

随着我国近些年经济的发展和进步,基础设施的建设规模和速度也逐渐提高,道路桥梁工程就受到了广泛的关注。道路桥梁工程相对于其他建筑工程而言,其施工难度和施工周期有着严重的不同,从而导致道路桥梁工程的施工难度较高。应用预应力技术,能够有效的提高道路桥梁的施工效率与施工质量,并且在一定程度上降低施工难度,给施工带来一定的优势。尽管预应力技术与道路桥梁工程适应性极好,但是一旦预应力应用存在问题,就会给整个工程埋下隐患。

2.预应力技术应用的趋势

预应力技术被广泛的应用在道路桥梁工程之中,其既可以应用在路桥结构之中,也可以应用在山体边坡的加强和路面维护等方面。应对大型构件的制造以及质量的保证,同样可以采用预应力技术,这体现出了预应力技术相较于其他技术,具有的优越性和先进性。预应力技术有着众多的优点,比如应用成本低,能够大幅度的提高桥梁工程质量等。在很多工程人员应用预应力技术时,所需要耗费的学习成本较低,这就给预应力技术的普及带来的优势。随着当下人民群众收入水平的提高,他们对道路桥梁工程也就提出了更高的要求,将预应力

技术应用在路桥施工之中,能够进一步提高路桥工程的使用寿命,并确保路桥工程的质量能够满足人民群众的需要。

3.道路桥梁施工中预应力技术应用

3.1 预应力技术在受弯构件中的应用

对于目前的道路桥梁工程,它的跨度、长度以及高度都相较于传统道路桥梁工程有着明显的提高,尤其是在某些地形复杂的区域,其各方面的要求就更高,此时采用传统的施工技术,明显难以满足施工的需要。对此,应用预应力技术,能够有效的作用于手腕的构建,对其进行加压处理,增加了构件的强度,并且也进一步提升了其受弯能力,避免因过大的外力导致碳纤维的撕裂,提高工程的安全系数和稳定性。

3.2 钢筋混凝土结构中的预应力技术应用

钢筋混凝土结构是当下绝大多数道路桥梁工程的工程主体结构,其具有着硬度强、施工成本低、韧性好等特点,但是随着交通压力以及环境情况的变化,很多钢筋混凝土构件之中,会出现松动、开裂等情况,造成道路桥梁使用寿命的严重下降,并且也会对人民群众的出行造成影响,对此想要有效解决此类问题的出现,就必须应用预应力技术,加强钢筋混凝土结构的稳定性。一般情况下,在混凝土的受拉区域内,对钢筋施加外在的张力,会导致钢筋发生一定程度的变形,之后会因为钢筋本身的回缩能力,从而导致混凝土受拉区内先收到钢筋对其施加的压力。采用预应力技术,能够环节混凝土构件所受到的外部荷载力,达到让混凝土的伸长受到限制的目的,避免或是缓解了裂缝以及变形情况的出现。

3.3 预应力技术应用在道路桥梁加固工程之中

对道路桥梁进行加固,是进行道路桥梁施工之中的必经过程,其能够提高工程整体的稳定性,避免在投入使用之后,发生各类安全事故。对此,一般是需要通过

对材料的结构或者构件的结构进行加强来实现的。比如,将构件的厚度降低,并且在外部增加辅助性构件,扩大横截面积,由此增加钢筋的比例,亦或者是提前对构件施加预应力,减缓构件受到外部影响时的预应力变化。

4.道路桥梁施工中预应力应用问题解决

在预应力技术应用在道路桥梁施工之中时,尝尝会遇到很多方面的问题,造成技术应用陷入误区或者失败,严重影响了工程的施工,对此必须要找出这些问题,并且有针对性的提出应对措施,从而保证道路桥梁工程的顺利施工。首先是施工人员,必须要通过各种方式来进行人才方面建设,一方面提高内部人员的专业能力,另外一方面则是要进行专业性的招聘。其次,要加大技术的学习和研发成本,不断掌握先进的预应力技术,更加灵活和正确的应用预应力技术。

5.结束语

纵观道路桥梁施工中预应力的应用实例可以看出,路桥施工预应力技术十分复杂。目前我国专业的技术人员匮乏,技术研究程度还不到位,这就需要公司和企业多侧重这方面人才的培养,加大对预应力研究的人力和物力投入。相信在不远的将来我国道路桥梁施工中预应力的运用会达到相当完善的地步,完全能跟得上甚至可以超越现代交通运输业的需求。

参考文献

- [1]刘辰.刁文敏.周少成.道路桥梁施工中预应力的应用及存在的问题探析[J].江西建材.2017(07):195+200.
- [2]闰威.道路桥梁施工中预应力的应用及存在的问题分析[J].商品与质量.2016(8).
- [3]雷发云.道路桥梁施工中预应力的应用及存在的问题研究[J].门窗.2017(9).
- [4]党向东.道路桥梁施工中预应力技术施工质量管理探析[J].四川水泥.2016(01):234.