

# 预应力施工技术在路桥施工中的应用

胡大伟

江西际洲建设工程集团有限公司

**摘要:** 随着时代的发展,我国路桥施工技术不断提高。当年,为了保障我国路桥安全与提升路桥质量的同时,能够更好地提高路桥施工建设的施工效率,我国路桥施工建设团队不断在路桥施工中引入新的施工技术。其中,近年来,在我国路桥施工中应用比较广泛的施工技术有预应力技术。经施工安全考核发现,在路桥施工建设中引入预应力技术能够实现保障路桥施工质量的目的。

**关键词:** 预应力; 施工技术; 路桥施工; 应用

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.132

## 一、预应力技术的具体应用

### (一) 预应力技术在锚固施工中的应用

预应力技术在路桥工程锚固施工环节的应用至关重要,在实际的施工操作过程中,相关的工作人员必须把控好预应力技术,将其应用优点发挥到极致,保证锚固的施工效果,从而更好地保护道路桥梁的施工质量。与传统的道路施工中的锚固施工技术相比较,可以发现机械锚固以及摩擦锚固是预应力技术过程中需要着重考虑的,必须保证科学合理的施工方式,充分发挥锚固的作用。此外,在进行锚固的施工过程中,相关工作人员必须根据实际情况,比如对当地的环境因素等综合的情况进行考虑,保证施工工程可以顺利完工,提高道路桥梁工作的经济效益,不断创新预应力技术。

### (二) 预应力技术在钢绞线中的应用

近年来我国路桥工程对预应力技术的应用越来越广泛,该项技术的应用使各种钢材种类也越具有多样性,比如普通预应力钢绞线、低松弛钢绞线以及预应力钢筋。低松弛钢绞线属于一种新型的钢材,其在路桥工程中的应用中,具有使用的便捷性、经济性与实用性。钢绞线在道路桥梁的施工过程中有着非常重要的作用,所以,在施工的过程中一定要对此进行有效的科学处理,充分发挥预应力技术的便捷性和实效性,从而实现企业利益最大化,提高整个道路桥梁的结构和施工水平。

### (三) 预应力技术在混凝土施工中的应用

由于受混凝土结构特性和其他多个方面因素影响,以往路桥工程施工过程很容易出现裂缝病害,大大缩短了工程的使用寿命,而且还严重损害了混凝土结构的防水性能,降低其强度。在此背景之下,预应力的应用就显得尤为必要,需要把预应力技术和混凝土施工完美结合起来,将预应力技术的功能发挥到最佳,有效提升路桥工程混凝土结构的实际承压能力,进一步提升整个道路桥梁的施工质量。用传统的混凝土施工技术进行道路桥梁建设的过程中,相关的工作人员发现会出现很多的质量问题,比如混凝土裂缝以及沉降等,这些问题都会严重威胁到道路桥梁的质量,从而危害到人们的出行安全。在混凝土的施工过程中,应用预应力技术就可以有效避免这一问题的发生,从而提高道路桥梁的承载力、安全性以及延长使用寿命。

### (四) 预应力技术在受弯构件中的应用

在道路桥梁的施工建设的过程中合理运用预应力技术,可以在一定程度上增强道路桥梁的承载力,也可以提高道路桥梁的强度。因为碳纤维材料有着很高的强度,在受弯构件施工过程中发挥着十分重要的作用,操作起来也是非常方便,所以,应用也是非常广泛。相关的工作人员在实际过程中要想更好地

提高构件的整体质量,就需要不断根据具体的情况做好相关的加固技术,从而充分发挥好碳纤维材料的特点,这样也可以全面提升道路桥梁的施工质量。

## 二、路桥施工中预应力技术应用的重点注意内容

### (一) 对结构的受力情况进行细致的分析

预应力施工技术在路桥施工中的应用,想要取得很好的应用效果就必须提前详细分析预应力张拉受力状况,并确保分析结果的准确性和可靠性,防止预应力应用不合理现象的发生。在具体分析的时候,首先,需要明确工程最终建设目标和施工对象,在此基础上进一步分析工程结构的承力状况,为预应力的顺利应用选择最为科学的施工技术,保证施工过程桥梁结构的稳定性和安全性。其次,在规划预应力大小的时候还要提前做好预估,准确分析和评定桥梁工程后期使用过程中的受力情况,然后根据评定结果选择与之相匹配的预应力,保证路桥工程项使用过程中的安全性和耐久性。

### (二) 对施工具体操作流程进行有效的规划

在路桥工程建设过程中,应用预应力施工技术还需要对具体施工流程作出合理规划,否则还容易导致施工过程中出现各种各样的质量问题和故障,尤其是压浆操作和张拉环节,必须提前做好详细周密的计划,并做好实际操作过程的规范控制,避免各种质量隐患的发生。除此之外,建筑施工企业还需要定期对技术人员进行培训和教育,不断提高他们的专业技能和综合素养,保证上岗人员可以熟练操作张拉机具,同时还要详细了解 and 掌握施工材料的有关性能,当施工过程中出现问题的时候,可以及时采取相应的处理对策,保证最终施工质量符合最初设计要求。

### (三) 对预应力张拉时间进行合理的把控

在道路桥梁的施工过程中运用预应力技术,想要更好地保证最终应用效果,就必须对预应力张拉时间作出合理把控,同时还要对张拉控制力重点关注。首先,相关的工作人员需要对道路桥梁各方面情况进行深入分析,结合实际情况对整体结构施工效果进行评价,通过合理应用预应力可以更好地解决好可能出现的各种问题。另外,与传统的施工技术相比较,预应力张拉的情况是比较费时的,所以相关的工作人员需要充分考虑到施工时间的问题,使得预应力的效果发挥到最佳。

## 结束语

总之,在道路桥梁工程施工中,预应力施工技术的应用主要是为了提高混凝土结构的整体承载能力和稳定性,也能够减少混凝土产生裂缝的现象,确保道路桥梁的整体耐久性,为城市道路建设奠定良好的基础。为了更好地保证预应力施工技术在路桥工程中的应用效果,必须对预应力技术和其所具有的特征进行提前了解和掌握,然后结合工程实际情况制定合理的施工计划,不断提高施工质量,很好地推动我国交通运输行业的快速发展。

## 参考文献

- [1] 李爱国. 预应力混凝土连续梁长线法节段预制施工工艺[J]. 铁路技术创新, 2018(5):74-77.
- [2] 廖强, 须民健, 李文锋. 预应力智能张拉系统在桥梁施工中的应用[J]. 公路交通技术, 2015(2):102-105.
- [3] 戴明君. 探讨后张法预应力施工工艺在桥梁工程中的应用[J]. 广东建材, 2013, 29(10):58-60.