

预应力技术在市政桥梁工程中的运用探究

郝佳琦

中电建市政建设集团北方国际有限公司

摘要: 预应力技术在市政桥梁工程的建设过程中, 发挥出了较大的功能作用, 对于提升工程建设和建设效果具有较大的推动作用。因此在进行预应力技术施工的过程中, 要能采取科学有效的技术工艺, 实现在工作开展的过程中, 能发挥出良好的预应力性能效果, 改善自身的预应力结构性能, 在应用中科学有效的发挥出来。

关键词: 预应力技术; 市政桥梁工程; 作用; 应用

一、引言

预应力技术在市政桥梁工程的建设发展过程中, 需要保障自身的施工工艺能发挥出良好的工作开展效果, 实现在预应力结构施工的过程中, 掌控科学的施工工艺, 避免不良问题的发生, 实现工程建设和安全目标。

二、预应力技术概述

预应力技术的含义就是施工人员根据市政桥梁工程的要求科学选择预应力混凝土构件并进行应用的技术。预应力技术的应用可以有效防止工程中的混凝土出现开裂现象, 从而确保市政桥梁工程的整体质量水平。预应力技术具有良好的抗疲劳性, 可以有效延长市政桥梁工程的使用寿命。目前在我国的市政桥梁工程施工中, 钢材和混凝土是最为常见的预应力材料。预应力技术的应用可以让工程承载更大的重力, 而且使用的材料比较少, 自身的重量也比较轻, 工程成本也得到了有效的控制。总之, 预应力技术在市政桥梁工程中的应用, 既可以显著提升市政桥梁工程的整体质量水平, 防止混凝土出现开裂现象, 而且还能改善工程的美观性, 起到节约成本的重要作用。

三、市政桥梁工程应用预应力技术的作用

(一) 延长市政桥梁的使用寿命

市政桥梁工程应用预应力技术之后, 能有效的实现对于基本结构构件的性能改善, 实现了基本市政桥梁结构构件的有关力学性能的有效提升, 发挥出了良好的市政桥梁结构对于各种不良荷载影响的抵抗性。比如预应力结构能通过自身对于荷载抵抗能力的提升, 实现对于基本裂缝等问题的控制作用, 能有效的发挥出良好的市政桥梁使用优势。

(二) 增强加固效果

通过对被加固结构位置进行必要的预应力改造加固, 能有效的保障在特定构件的加固位置能发挥出良好的加固效果。预应力加固施工, 对于构件结构性能的提升是十分明显的, 能将构件的结构性能有效的提升。同时预应力构件加固施工, 能保障加固行为较好的发挥出良好的作用价值, 其施工效率高, 能及早的改善部分构建中存在的客观问题, 实现在构件加固方面具备基本加固效果的科学保障。

(三) 提高多跨连续桥梁工程质量水平

多跨连续桥梁结构在今年的桥梁施工中具有较高的施工频率, 同时其也存在较高的施工技术和结构要求, 多跨连续桥梁的荷载类型属于负载, 比如对于弯矩荷载来说, 不仅存在正弯矩, 同时存在负弯矩的影响, 通过进行多跨连续桥梁预应力技术的实施, 能有效的改善施工过程中的, 负弯矩区的不良影响, 通过科学的力学分析, 在弯矩加到合适位置实现预应力结构的有效实施, 能提升多跨连续桥梁的施工和应用效果。

四、预应力技术在市政桥梁工程中的具体运用

(一) 预应力锚具的选择

预应力施工过程中, 配套的锚具设备性能对于预应力工程

的可靠实施是十分重要的, 预应力锚具设备要能具备基本的材料质量性能满足, 能实现锚具设备在施工过程中, 发挥出良好的性能保障优势。同时要能实现锚具设备选择与基本的施工工艺相匹配, 根据施工工艺的需求进行锚具的科学选择, 要能实现对于基本施工过程的科学控制。

(二) 预应力筋的科学布置

预应力筋因为需要进行必要的预应力施工作业, 对于预应力筋的预应力施加具有重要意义, 要能有效的实现对于基本预应力筋质量的保障控制, 一般来说要能控制预应力进行在张拉的过程中, 不会出现断筋问题。为了能够实现可靠的预应力筋施工效果保障, 需要在进行施工的过程中, 采取可靠的预应力施工工艺保障, 实现在预应力施加的过程中, 能发挥出良好的预应力施加效果。在预应力筋的布置过程中, 要能严格按照设计和规范要求, 控制预应力筋的具体类型、参数、布设位置和间距等。

(三) 预应力筋的穿束和下料

要能根据客观的施工需求, 有效的控制预应力筋能发挥出良好的下料质量保障, 实现对于基本施工准备工作的客观控制, 要能有效的实现在基本的工作开展过程中, 能发挥出良好的材料准备性。预应力筋的穿束施工要能有效的发挥出良好的技术控制能力, 同时要能根据不同的预应力施工工艺进行穿束控制。预应力施工方式可以分为先张法和后张法, 对于先张法来说, 需要在钢筋骨架完成之后进行穿束, 同步进行隔离套管的施工, 在穿束完成之后, 要能做好必要的预应力筋保护工作, 实现工作开展中, 各种焊接行为和不好的碰撞行为不会造成预应力筋的不良损失。后张法施工的过程中, 对于预应力筋的穿束可以分为先浇筑混凝土, 后穿束的方式, 这种方式要能在混凝土浇筑之后立即进行混凝土材料的疏通; 对于先穿, 后浇筑混凝土的施工方式来说, 这种方式需要在混凝土的浇筑过程中, 有效的同步实现预应力筋材料的抽动和转动。

(四) 预应力筋的张拉

预应力筋的张拉要能有效的控制施工工艺的有效发挥, 实现在施工工艺开展的过程中, 能发挥出良好的施工工艺开展效果。预应力筋的张拉控制需要保障满足必要的张拉顺序, 比如能够实现先中间后上下两边的张拉顺序, 张拉施工开展的过程中, 能发挥出良好的分段、分批、对称张拉的施工工艺, 实现在张拉的过程中, 能发挥出良好的张拉效果。张拉施工完成之后, 要能及时的做好必要的预应力筋可靠锚固。

五、结语

预应力技术只有充分做好技术和工艺层面的科学落实, 才能在市政桥梁工程建设的过程中, 体现出良好的性能作用, 实现预应力技术的科学发挥。

参考文献

- [1] 史智勇, 起永红, 刘云平. 浅析市政桥梁工程施工中预应力技术的应用[J]. 中国水运(下半月), 2011(9): 253-254.
- [2] PJ张克双, 赵东彬. 论述市政桥梁工程中预应力施工技术的应用[J]. 环球市场信息导报, 2014(40): 45-47.
- [3] 郭正兴, 罗斌. 大跨空间钢结构预应力施工技术研究与与应用一大跨空间钢结构预应力技术发展与应用综述[J]. 施工技术, 2011, 40(9): 101-108.