

市政桥梁工程中预应力施工技术研究

郭鹏

中国水利水电第五工程局有限公司

摘要: 随着时代进步与社会发展,我国城市化进程不断加快,这使我国市政桥梁工程项目的数量逐步增多。在这样的情况下,在我国城市交通实际建设作业的时候,市政桥梁工程项目占据着十分重要的位置,施工工艺非常繁杂,将预应力施工技术运用在市政桥梁工程建设作业中,可以有效节约更多的建设材料,保障市政桥梁工程的整体建设作业质量。基于此,本文就市政桥梁工程中预应力施工技术展开了全面深入的探究分析,以此为有关研究提供相应的参考。

关键词: 市政桥梁工程; 预应力施工技术; 应用

一、预应力施工技术的优缺点分析

(一) 预应力施工技术的优点

第一,逐步提高建设构件的抗裂程度以及刚强性。针对建筑物的构件而言,需要将预应力施加其中。构件具备对抗性,避免道路桥梁出现裂缝的现象。在超负荷的现象之下,构件并不容易产生裂缝,需要全面提高建筑构件的耐久程度。第二,节省更多的建设材料。在预应力施工作业的时候,需要选取科学合理的建设材料,有效减少建设钢筋材料的实际用量,进而节省更多的混凝土材料,进而保证道路桥梁结构的可靠性以及稳定性。针对跨度比较大的道路桥梁结构而言,需要假借优势作用全面发挥出来。第三,保证受压建设构件的可靠性以及安全性。因为需要对预应拉力进行提前施加,导致建设构件在遭受压力以后,并不会发生断裂或者是弯压等现象,保障混凝土所具备的抗压水平。

(二) 预应力施工技术的缺点

第一,桥梁工程的施工工艺十分繁杂,并且对质量方面的要求也非常高。第二,配置足够的设施设备。如若桥梁工程建设作业需要使用先张法,应该配置科学合理的张拉台座。如若使用后张法,应该使用质量比较高的锚具。第三,在桥梁工程建设过程当中,针对混凝土结构而言,在使用预应力展开建设作业的时候,其花费的成本比较多,虽然减少了建设构件的数量,但是其成本依然非常高。基于此分析表明,经过先进的预应力技术,将其优势作用发挥出来。然而,根据桥梁项目的长期发展分析表明,此技术依然具备明显的发展趋势。

二、市政桥梁工程中预应力施工技术的应用分析

(一) 预应力钢绞线的应用

预应力钢材包含两种,其一是冷拉钢丝,其二是低松弛类型的钢绞线预应力钢筋,因为此类钢筋具备使用便利以及外貌美观等方面的特征,所以被广泛运用在桥梁工程和核电站当中,被众多的建设企业所青睐以及重视。和其他钢材进行对比分析,经过预应力钢绞线材料的合理运用,能够有效减少建设材料的运用,能够减少至1/3,进而表明预应力钢绞线能够创造许多的价值以及效益。在实际选取预应力钢绞线材料的时候,应该明确伸长度、松弛度以及性能相关参数等。与此同时,也应该强调预应力钢材的实际规格以及尺寸等。

(二) 预应力锚具的应用

对于市政桥梁工程建设作业的锚具而言,将预应力施工技术运用其中至关重要。在对预应力锚具进行实际选取的时候,应该强调下面几个方面的内容。其一是机械锚固,主要是使用机械加工的手段以及方式方法,加工出和锚定情况相符合的锚具。其二是摩擦锚固,其主要是经过毛旋独有的作用,实现预应力钢材的紧固。因为锚具的种类比较多,并且具体的运用范围也非常广泛。然而,其依然存有一定程度上的劣势,其连接并不简洁,导致不必要的损失。

(三) 预应力技术在多跨连续梁的应用

随着我国桥梁工程项目数量的不断增多,此类项目的繁杂程度逐步增加,使多跨连续梁比较多。在工程项目具体建设作业的时候,能够把多跨连续梁分成两个方面,其一是正弯矩区,其二是负弯矩区。一般情况下,建设人员主要将支座位置

当作是负弯矩类型的矩区,并且将跨中位置当作是正弯矩类型的矩区。使用科学合理的加固处理手段与方法,保证其抵抗弯度的实际承载能力。如若抗剪的承载能力比较低,应该展开加固处理作业。加固处理手段主要是多跨连续梁工程预应力建设作业过程中经常使用的方式方法。

在桥梁工程实际建设作业的时候,预应力施工展现在混凝土浇筑作业,需要配置足够的钢筋材料,经过预应力钢筋建设材料独有的制约力,打破桥梁工程的裂缝现象,防止混凝土出现收缩现象导致裂缝。运用预应力构件,保证桥梁工程项目的实际抵抗压力的水平。一方面保障桥梁路面建设的质量与水平,另一方面提高桥梁工程的整体建设作业质量。所以在桥梁工程建设作业的时候,需要把先进的预应力技术充分运用其中,将该技术独有的优势作用充分发挥出来,保障市政桥梁项目建设作业的整体水平。

三、市政府桥梁工程预应力施工注意事项

要想将预应力施工技术所具备的优势作用充分发挥出来,在实际运用此技术的时候,应该强调下面几个方面的内容。

第一,加强建设现场的管理。在市政桥梁工程当中广泛运用预应力施工技术,应该根据工程项目的具体情况,明确其建设的实际需求、水文条件、气候条件以及地质条件等,制定科学合理的施工规划。在加强建设材料管理的时候,需要保证材料储备以及布置的科学性以及合理性,一方面在建设材料进入到施工现场的时候要做好相应的检测作业,保证建设材料的质量以及规格,和具体的建设要求相满足。

第二,加强质量方面的管理。质量管理不只是体现在建设材料方面,也体现在建设项目的质量管理方面。在这样的情况下,需要成立相应的质量管理小组,保证质量管理活动的顺利进行,加强专职工作人员对工程质量方面的检测作业,加强桥梁工程以及建设材料等方面的监督以及检查。

第三,加强有关人员预应力施工技术方面的宣传与退关,使用培训的手段与方法,将预应力施工技术独有的优势充分发挥出来,并且向有关人员讲解建设要点的有关知识内容,让有关人员可以在多个方面掌握先进的预应力技术,明确该技术独有的价值。

结束语:

在现代化社会当中,经济快速发展,要想有效解决以及处理我国交通较为拥堵的现象,便于人们顺利出行,构建健全以及合理的交通网络体系,在很大程度上增加了道路桥梁工程项目的数量。在此类工程实际建设作业的时候,将预应力施工技术运用其中具备十分明显的优势,一方面能够保证道路桥梁工程的整体质量,另一方面避免桥梁路面出现裂缝现象,经过预应力施工技术的施加,将钢筋以及构件等充分运用其中,保障市政桥梁工程结构的可靠性以及稳定性,保障桥梁工程建设的实际质量与效果,实现先进技术的宣传以及推广,将此技术独有的作用充分发挥出来。加强对建设人员的定期培训,让这些人员投入到学习活动当中,根据市政桥梁工程的具体情况,保障建设作业的水平以及质量,减少起成本支出,延长市政桥梁的实际使用时间。

参考文献

- [1] 管西顺. 预应力技术在市政桥梁工程施工中的应用[J]. 工程技术研究, 2017(3): 69+84.
- [2] 林汉进. 市政桥梁工程中预应力施工技术的应用探究[J]. 建材与装饰, 2019(24): 45-46.
- [3] 蒙永通. 市政桥梁工程中后张法预应力施工技术分析[J]. 中外企业家, 2019(27): 11.
- [4] 刘经华. 探析市政桥梁工程中预应力施工技术的应用[J]. 江西建材, 2018(21): 149.
- [5] 卢其辉. 市政桥梁工程中预应力施工技术的应用[J]. 交通世界(运输·车辆), 2017(10): 102-103.