

预应力技术应用于市政道路桥梁施工中的探讨

朱鸿升

浙江省金华市婺城区新狮街道办事处

[摘要]随着我国加快了城市化发展步伐,建筑工程领域得到了快速发展,同时广泛运用各种新型技术,取得了很好的应用效果,提高了整体施工质量。市政道路桥梁施工过程中,施工人员对预应力技术科学的应用,可以有效提升施工效率以及施工质量,同时逐渐提升桥梁自身的牢固性以及稳定性,保障桥梁使用安全。基于此,本文将详细分析市政道路施工中预应力技术的应用,结合实际情况提出合理性建议,希望充分发挥出预应力技术的自身应用价值,从而逐渐提升市政道路桥梁施工质量。

[关键词]市政道路;桥梁施工;预应力技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.620

新形势下,我国科学技术水平和经济发展水平得到了明显的提高,不断提升建筑工程领域整体施工水平。预应力技术在工程施工项目中的科学运用,能够在保障施工质量的前提下,不断扩大应用预应力技术的范围。市政道路桥梁施工期间,结合施工现场情况合理应用预应力技术,不仅提升施工质量,并对城镇经济的可持续发展起到了推动的作用。在施工中如何合理采用预应力技术,提高整体施工效果、如何更好的发展改良预应力技术等这些问题值得我们去挖掘。因此,我们需要通过开展市政道路桥梁施工中深入研究预应力技术,结合施工现场实际情况不断更新完善,以此带动全面提升市政道路桥梁施工水平。

1 简述预应力技术

在进行市政道路桥梁工程施工建设过程中,通过对预应力技术的应用,确保建筑安全性不受影响,简化了施工操作流程,同时提升市政道路桥梁整体的抗压性以及抗震性等,有利于延长桥梁整体使用寿命。施工人员在施工过程中,只需要使用一定强度的钢筋和混凝土,通过预应力技术,就能实现桥梁的质量目标。这大大节约建筑工程施工费用,同时还减少了桥梁的重量。特别是将预应力技术在高负荷、大跨度的市政道路桥梁施工中应用,更能有效确保施工质量。市政道路桥梁施工过程中,施工人员科学运用预应力技术有利于节约施工资源、降低施工成本。然而,应用预应力技术期间,针对施工工艺技术有着很高的要求,需要施工人员具备良好的专业素质,更好的顺应岗位工作。一旦施工人员自身专业素质有待提升,会对建筑周期带来一定的影响,同时加大了施工成本。故建筑企业在对预应力技术应用过程中,需要配备新型的施工设备,落实安全技术教育培训。当前在开展市政道路桥梁工程施工项目时,在对预应力技术应用过程中还需要做很多的事情,也存在着一些不足情况,需要技术人员深入研究预应力技术,可以提高城市道路桥梁施工的可靠性以及安全性,为推动城市的经济快速发展打下良好基础。

2 分析预应力技术在市政道路桥梁施工中应用具备的优势

在开展市政道路桥梁施工期间,应用预应力技术时,能够充分展现出预应力技术自身优势。一般情况下,合理运用预应力技术在市政道路桥梁加固施工作业中,在对施工效率不产生影响的基础上,能够逐渐提升整体加固效果。

第一,市政道路桥梁施工期间,针对顶推施工作业环节,施工人员对预应力技术的应用,可以提高构件整体稳定性,同时可以避免浪费施工材料资源,优化建筑结构的效果,能够确保道路桥梁的建筑结构自重实际符合更低的标准。

第二,对于市政道路桥梁施工项目来说,很容易产生裂缝或者是渗漏等情况。通过合理运用预应力技术,能够实际解决这个问题,有利于逐渐提升道路桥梁工程施工的防裂缝能力以及防渗透水平。

第三,路桥施工期间,很容易产生相应的主拉应力,对于道路桥梁结构产生一些不利影响。通过科学运用预应力技术,有利于降低结构当中主拉应力,起到延长使用道路桥梁工程寿命的效果。

3 探究预应力技术在市政道路桥梁施工中应用措施

3.1 道路桥梁结构加固环节

为了延长市政道路桥梁使用寿命,并且更好的满足现代化交通运输相关要求,施工团队应注重加固处理道路桥梁结构。但是,在实际施工中,施工人员需要充分考虑混凝土施工条件,施工作业期间将预应力技术合理运用在结构构件上,能够提高整体施工水平,有效防止道路桥梁结构构件出现压应变或拉应变的现象,并逐渐提升道路桥梁钢筋整体加固性能。

3.2 钢筋混凝土结构中多跨连续梁

对于市政道路桥梁工程项目来说,施工中多跨梁结构一般是由正弯矩和负弯矩两个区域构成。负弯矩位置在路桥支座,正弯矩位置在路桥跨中。为了逐渐提升正弯矩区域整体强度,需要道路桥梁跨中部位逐渐提升承载能力,施工人员需要充分重视加固处理多跨连续梁。一般情况,为了逐渐提升预应力技术水平,施工人员需要开展加固处理环节时,需要对碳纤维进行充分考虑,采用粘结加固方式逐渐提升连续梁抗弯能力,并有效提高连续梁抗剪能力。

3.3 道路桥梁弯矩构件

碳纤维作为道路桥梁加固处理过程中比较常用的材料,具备了很强的强度以及操作比较简便等优势。但是,钢筋结构自身具备了初始内力,针对拉应力做出一定准备,在开展加固处理受弯构件之前,构件本身承载力同受弯部位混凝土之间呈正比关系。在实际施工期间,施工人员需要结合施工现场的实际情况,注重优化预应力技术应用方案,确保施工

质量实际满足行业施工质量标准，同时能够减缓混凝土自身应变水平，并可以确保受弯构件整体承载能力。

3.4对钢绞线进行合理选择

在开展市政道路桥梁施工之前，施工人员应全面了解工程项目施工信息，例如：柱网尺寸、施工面积、施工周期、桥梁结构、工程资金等相关内容。此外，施工人员需要根据施工现场具体情况深入分析以及处理所收集的相关工程信息内容，根据施工设计规划内容合理选择钢绞线。通常情况，对于钢绞线的选择需要对自身的经济性、实用性、美观性、便捷性等进行综合性考虑，可以保障钢绞线实际符合工程项目施工相关标准。通过实践调查可以了解到，选择低松弛钢绞线材料，能够呈现出实用性强、成本低等优势，合理应用在预应力技术中，可以提高整体施工效果。值得注意的是，施工人员在选择钢绞线时，应对市政道路桥梁施工项目的几何参数、伸长率、松弛率等数据进行综合性考虑，能够明确规格匹配度、尺寸、延伸率的钢绞线。

3.5预应力锚具的合理选择

市政道路桥梁施工项目中，施工人员需要结合施工实际情况合理选择预应力锚具。结合市政道路桥梁工程施工实际情况，施工人员需要对机械锚具以及模组锚具进行合理选择，对于两种锚具来说，应用方法存在着很大的区别。应用模组锚具过程中，呈现出操作难度小、施工效率高等优势，然而在实际应用期间也存在着一些不足情况，存在着较高的损坏了以及链接复杂等问题。为了有效防止使用期间出现问题情况，在施工中施工人员应用预应力锚具期间，应明确施工项目实际要求，科学选择预应力锚具，有利于更好的满足市政道路桥梁施工标准，从而确保施工人员有序开展接下来施工作业活动。

3.6对预应力效应进行综合分析

市政道路桥梁施工过程中，通过对预应力技术的应用，给施工项目提供了很大的便利性。无论施工规模大小，为了不断提升市政道路桥梁施工整体综合效益，需要技术人员深入分析预应力效应。施工中，工作人员应假设布局预应力相关数据信息，根据施工项目实际施工条件，对桥梁工程预应力开展综合性分析。然而，在施工期间很容易受到周围因素影响，施工人员在施工前应制定完善的施工质量控制和施工问题预防方案，综合自身施工经验分析施工方案的可行性，有利于降低施工风险，通过这种方式有效提升工程项目整体经济效益以及社会效益。

3.7优化张拉、加固施工环节

在开展市政道路桥梁工程施工项目时，张拉施工作业环节，一般指对钢筋开展张拉处理作业活动，也作为市政道路桥梁工程施工项目中非常重要的施工环节。张拉施工作业中应用预应力技术过程中，一般是合理设定钢筋张拉程度，确保钢筋张拉的程度，实际符合工程项目施工要求，避免出现超标的问题。在进行加固施工作业过程中，施工人员需要优化处理工程结构构件，保障加固之后的结构构件，可以实际符合工程项目施工标准。对于市政道路桥梁工程项目来说，

加固施工作业作为不可或缺的一部分，对于提高工程项目的施工安全性以及可靠性等起到了很好的促进作用。在结构构件加固施工项目中合理运用预应力技术，可以起到良好的加固效果，并节约工程项目施工成本，施工工艺比较便捷，因此在加固施工中预应力技术得到了广泛运用。针对结构构件合理施加一些压应力，能够使结构构件的内部产生相应的拉应力，有利于逐渐提升结构构件对于外界应用整体承受能力。

3.8优化市政道路桥梁施工监督管理制度

为了逐渐提升市政道路桥梁施工质量，需要不断优化施工管理以及监督系统，具体内容包含了：首先，施工人员需要提高施工过程中监督力度，当发现施工中存在着不符合施工标准情况，需要立即停止施工作业活动，应全面分析施工问题产生的原因，并结合具体情况实际解决施工质量问题，确保施工质量基础上，有序开展接下来施工作业活动。其次，构建完善的施工负责制度。通过对每个建筑部门的自身权力和责任加以明确，能够确保每个施工人员可以有序完成相关施工作业活动，逐渐提升整体施工效率和施工质量。最后，施工人员应科学运用信息技术，对施工现场实际情况进行密切的监视，通过摄像头严格控制实际施工质量。

3.9注重开展施工人员专业技术培训工作

在开展市政道路桥梁施工建设过程中，建筑企业应结合施工人员实际情况，注重优化施工培训资源，可以确保施工项目的有序展开。管理人员需要严格检查施工人员专业技术水平，根据施工人员施工情况，制定具有针对性的施工培训方案，通过专业性、系统性的培训工作，能够全面培养施工人员自身专业能力，有利于施工人员更好的适应施工岗位工作，有效提高正义施工质量。施工管理部门应根据市政道路桥梁施工实际情况，需要优化管理制度，应提高检查施工人员自身专业水平工作力度，结合实际定期开展审查工作，制定完善的施工人员考核管理机制。针对没有实际满足岗位要求的施工人员应禁止开展施工作业活动，采用这种工作方式可以为提高施工质量奠定坚实基础。

结束语

综上所述，新形势下，为了更好的顺应时代发展步伐，在进行市政道路施工桥梁施工期间，施工人员应明确意识到运用预应力技术的价值，可以有效保障了整体施工质量，并为车辆形式安全创造良好的条件。施工作业期间，施工人员对预应力技术进行科学的应用，需要严格遵循制定的施工操作流程，加强对施工质量的控制和管理，有利于在道路桥梁施工中发挥出预应力技术应用价值，从而促进城市的快速发展。

参考文献

- [1]张庆丰. 预应力技术应用于市政道路桥梁施工中的探讨[J]. 建材与装饰, 2017, (52): 283.
- [2]吴昆. 预应力技术应用于市政道路桥梁施工中的研究[J]. 山东工业技术, 2017, (16): 134.