

# 浅析道路桥梁施工中预应力的问题

韦维

(中海外建设集团有限公司 江苏盐城 224000)

摘要: 本文结合道路桥梁施工当中的预应力技术控制要点, 展开一些专业技术分析, 希望能够帮助相关从业人员和施工单位在开展预应力技术和道路桥梁施工的过程当中, 能够根据实际出发, 遵循行业和科学规则, 多角度、多层次的分析具体工程情况。从而保证工程质量, 完成工作任务, 进而推动工程的高质量、高效率实施。以此来带动整个行业发展, 提升建设和管理团队的工作效率。

关键词: 道路桥梁施工; 预应力; 问题

随着社会的高度发展, 社会经济和科技的不断推进, 各行各业都有了非常大的技术和管理突破。在道路桥梁工程建设方面, 自然也取得了飞速进展。不断攀升的技术水平和人类意识水平的提升, 使得道路桥梁在开展施工就业的过程当中, 完成的总体质量越来越高, 功能效能也越来越优质。伴随着团队工作水平的提升, 人们对道路桥梁工程的标准也会越来越高, 要求自然也越来越多。实际开展工程项目的过程当中, 不仅要求团队施工建设具有高质量、高功能化的施工成果, 还需要在迎合现实条件的前提下保证经济效益。所以在开展施工项目的过程中, 必须通过计划和设计有目的的完成工作任务。只有按照计划开展工作任务, 研究清楚预应力在道路桥梁当中的作用形态, 才能够提升整体工程质量, 推动整个社会向更强更好的方向发展<sup>[1]</sup>。

## 一、预应力技术的运用原则

在道路桥梁施工过程中, 预应力技术是指在进行混凝土建筑材料配制的过程中, 应用预应力技术构建对整个混凝土材料的结构性能进行把控。使得材料本身的预应力性能减小或者与外荷载产生的拉应力进行相应抵消, 从而使得混凝土建设材料具备更强的抗性。能够在长久投入使用的过程中抵抗外部压力, 抵抗自然环境和物理环境对材料的破坏和侵蚀, 始终保持混凝土建筑材料具有较强的抗拉性能, 从而延伸使用寿命。这对道路桥梁工程建设来说至关重要, 能够从根本上解决道路桥梁的质量问题。在开展道路桥梁施工建造过程当中, 预应力使用涵盖方面, 对材料的把控至关重要。

## 二、道路桥梁施工预应力技术的应用策略

### 2.1 道路桥梁预应力技术在路桥受弯构件中的应用策略

想要把控预应力技术在路桥施工受弯构件当中的应用形式, 就必须了解路桥受弯构件应用的实际形态和具体作用状态。通常来说, 路桥的受弯构件是承受横向荷载的力量。其所受的荷载是垂直于构建本身的, 处于纵向轴线的位置。在受弯构件的截面位置会产生内里的剪力和弯矩, 把控剪力和弯矩对于受弯构件承受力的特性把控而言至关重要。其在受力过程中的受力形态, 通常是从上部承受压力, 而构件下部则产生拉力与上部压力产生相互抵抗作用。这种构造在建造构成当中, 通常以“梁”命名。其受力的特征和组成的形态直接决定其在使用预应力技术和考虑材料性能方面的特质, 必须要对其抗弯强度和抗剪强度具有较大的要求。另外, 材料在局部的承压强度也需要特别把控。因此, 受弯构件本身抗压能力非常重要的。在打造路桥受弯构件之时, 要考虑清楚受弯构件的特性, 做好技术处理, 才能够方便工程建造把控预应力技术的具体应用形态<sup>[2]</sup>。

在实际路桥施工建造的过程当中, 由于碳纤维材质构件在投入施工建造后, 其纵向的强度具有密度低、性能高的特征。而且它在开展施工时的施工方式较为简便, 且其具有高强度的特质。所以在打造路桥工程项目的过程当中, 考虑钢筋混凝土受弯构件时, 通常会采用这种材质投入使用, 通过黏贴碳纤维片材料对路桥结构进行加固处理。但是在使用碳纤维片的过程当中, 碳纤维片材质本身会对桥梁结构的力产生变化作用, 会使桥梁在投入使用之前就拥有了初始的应力。碳纤维片的初始应力越大, 对于路桥整体建筑物的成型和力的施加就会影响越大。这些碳纤维片使得混凝土材料具有了初始的拉应变和压应变。这些会随着碳纤维片材料的数量而逐渐增加力的作用。在考虑混凝土压应变力蓄积以及碳纤维片材料作用力的过程当中, 必须要考虑这些承载力的影响, 包括拉应变和压应

变对于路桥结构本身的作用。当构件达到了极限的承载力时, 路桥本身构建的稳固性能就会大大降低。因此, 必须要控制初始的应变力大小, 应变力数值不能够过大, 杜绝影响到建筑的使用效能的情况。而且这些碳纤维片使得建筑本身的使用性能受到破坏, 其构件的作用功能在使用时也会出现偏差, 会破坏应力导致碳纤维片的强度无法发挥实际作用。所以在施工建造时, 必须在黏贴碳纤维片材的过程当中充分发挥预应力技术的作用。专业的施工团队要考虑采用预应力技术来降低整个碳纤维片材的应力, 从而提升构件整体的抗压性能。改变了受弯构件的内力, 就会使这些材料对建筑物本身的影响降低, 从而充分发挥材料的功能<sup>[3]</sup>。

### 2.2 道路桥梁预应力技术在加固施工中的应用策略

随着社会高速发展, 经济运行的速率越来越快, 对于道路桥梁的工程量需求也越来越大, 这些现状非常明显的要求了行业和施工团队需要提升公路桥梁的整体工作量和施工质量, 从而使整个交通运输行业得以飞速发展, 发展水平得以支持经济发展和达到运输业的要求。这对于整个道路桥梁施工企业来说是一个重大的机遇也是一个重大的挑战, 在考虑施工建造的过程当中, 投入成本控制整个施工团队的施工质量, 成为了企业和施工团队的工作重心。然而路桥结构在长期的投入使用过程当中, 由于外部的环境的影响, 车辆压力的不断作用, 难免会存在一些损坏情况。在损坏之后, 进行检修和维护会对整个交通运输行业的快捷性带来极大的打击。所以提高整个建筑物的使用性能, 抗压性能, 从而延伸道路桥梁的使用寿命, 减少维修的次数和保养的困难度, 能够有效的改善在后期影响交通运输的情况。而想要达到这一目的, 就必须考虑在道路桥梁加固过程当中进行一系列的专业技术处理, 从而补强构件、改善道路桥梁的整体结构性能。通常为了达到这一目标, 可以采用一些外部加固措施来改善预应力作用情况, 增强整体建筑物的应用性能。通常团队采用的方法有增大截面钢筋加固法、桥面补强层加固法、改变结构受力体系加固法、黏贴碳纤维加固法、黏贴钢板加固法等等。这些加固措施都是通过桥梁主体构件的外部产生预应力, 使得外部结构与内部结构的力相互抵消, 使两端锚固和梁中的转向装置与梁体相连接而达到力卸载的作用。因此, 在考虑增强这一技术措施时, 也显示了预应力技术的应用优势和在道路桥梁施工建造当中的重要地位<sup>[4]</sup>。

## 三、总结

综上所述, 在进行道路桥梁施工建造的过程当中, 必须考虑预应力技术的处理形态, 通过专业技术处理, 改变结构的整体体系, 从而减少施工难度, 节约成本, 提升建筑物的整体质量。达到延长桥梁路面结构使用寿命的目的, 从而使得道路桥梁结构对整个交通运输行业带来帮助, 推动行业发展。

## 参考文献

- [1] 苏文建, 赵坚. 论道路桥梁施工中预应力的应用及存在的问题[J]. 中小企业管理与科技(上), 2015(1).
- [2] 何饶. 浅谈公路桥梁施工中预应力的应用及存在问题[J]. 科技风, 2018, (21).
- [3] 金龙云, 李浩铭. 浅析路桥施工中预应力技术的应用[J]. 科技传播, 2011, (8).
- [4] 黄启隆. 浅谈公路桥梁施工中预应力的应用及存在问题[J]. 科技资讯, 2016, (21).