

探析桥梁结构施工预应力技术应用

赵洪超

江苏安达工程管理有限公司 江苏 淮安 223001

【摘要】随着我国经济的快速发展,对公路建设提出了更高的要求,此时,预应力技术自桥梁高速公路建设以来已被广泛使用,而且在桥梁高速公路上使用预应力技术可以提高桥梁高速公路建设的质量,并有力地支持了本地区的桥梁高速公路建设。因此,本文讨论了预应力技术在我国桥梁高速公路建设中能够被更好的利用提供了参考。

【关键词】桥梁结构施工; 预应力技术; 应用

目前,预应力技术是建造桥梁和道路的现代化方法。此外,在道路和桥梁施工中使用预应力技术可以提高建筑物的强度和稳定性,减少裂缝的出现并延长其使用寿命。它还可以逐步提高建筑项目的安全性,从而可以进一步改善预应力技术的使用。

1 桥梁施工中预应力技术应用价值

1.1 提高桥梁承载力

重要的是要确保满足混凝土和钢棒的质量标准,以使用预应力技术获得最佳结果。此外,将预应力技术应用到施工过程中可以提高桥梁结构的承载能力,并改善桥梁项目的质量。

1.2 延长桥梁使用寿命

在桥梁计划的建设过程中,自然和外部因素可能都会影响桥梁计划的建设质量。比如,环境中存在的食物物质,例如酸,碱和湿气,这些都是外部因素会影响桥梁的质量。因此通过明智地应用预应力技术,我们可以显著提高桥梁项目的质量并延长桥梁的寿命,并解决桥梁的腐蚀问题。

2 预应力技术应用于桥梁结构施工的问题

2.1 堵管问题

管道堵塞是桥梁高速公路上常见的施工问题。如果管道堵塞,会导致预应力筋难以穿入的问题。在极端情况下,可能会使得其结构报废。因此,管道问题需要更多的关注。此外,管道被阻塞,预应力筋无法进入管道,而气道堵塞的原因主要是由于施工过程中的疏忽大意,例如不稳定的管道组件,振动和气道泄漏等。其次,如果预应力筋不能消除两侧的障碍物,或者在插入过程中边缘弯曲,则会使得预应力技术应用对设计的影响变大,从而引起管道堵塞的问题。

2.2 预应力控制不合理

通过对桥梁道上许多现代项目的施工审查,发现所谓的预应力筋控制主要涉及对建筑单元和预应力技术人员的机械力的管理。但是,在桥梁道项目中,使用一些建筑单元千斤顶和其他应力处理设备,故障事件很可能会影响随后的桥梁道项目的建设,因此,为了改善和提高预应力的准确性,预应力的控制过程需要受到合理的控制,从而促进我国道路桥梁施工过程水平的提高。

3 预应力技术施工质量控制措施

预应力钢丝也是使用预应力技术的最重要材料。

由于波纹管基本上保留了用于创建在使用过程中穿过预应力钢丝的波纹管的所有控制精度。因此还必须注意保护鼓风机,以防止在施工过程中产生的砂浆通过管道进入鼓风机。同时,必须检查预应力钢丝的抗拉强度是否在规定范围内。此外,在施工过程中,灌浆的浓度和量必须在正确的范围内。在道路桥梁上使用预紧技术时,需要注意以下几点。

第一,应密封导管的开口和泄漏管,以解决在建管道中的异物或结构障碍的问题,并固定选定的预应力钢绞丝和瓦楞纸板,并确保其符合国家法规和高质量标准。

第二,需要对预应力钢筋的成品进行保护,以防止外力损坏。在这种情况下,注意钢丝的稳定状态和保护,以防止钢丝腐蚀。

第三,不可能焊接埋入圆形钢筋中的钢筋。为此,必须确保预应力钢筋的完整性和质量。

4 桥梁结构施工预应力技术应用

4.1 预应力钢绞线的选择

近来,预应力形钢棒,冷拉钢丝、低松弛钢绞线已成为国内外的主要应用品。其中,低松弛钢绞线具有经济优势,易于使用和结构美观。而且与其他钢相比,使用预应力线解决了1/3的物料问题,并逐渐显示出经济和社会效益。选择预应力形钢绞线的坚固性能时,主要要考虑几何参数,堆积阻力等,这主要也是从特性,规格,尺寸和延伸方面考虑的。

4.2 压浆技术的应用

作为桥梁项目预应力形的重要组成部分,压浆施工技术对于提高预应力结构的质量和桥梁项目的整体稳定性起着非常重要的作用。而且对于正在建设中的压浆施工,利益相关者必须按照与既定程序有关的段落进行建设。另外,应考虑以下技术要点:第一,在建造压浆施工之前,相关人员必须彻底清除桥梁型槽中的废水和内部杂物,并使用天花板或水泥砂浆填充管道内的孔。这样可以有效的解决泄漏的问题。第二,为解决项目桥梁压浆施工出现问题,就需要确保项目桥梁压浆施工的顺畅流动,并保持其平稳运行,将压浆施工设置为合适

的运行速度。第三,如果在一条隧道中出现坚固的压浆,则应避免其对桥梁施工效果的影响,并且应完全消除现有技术对桥梁施工中的作用和影响。第四,在完成时,需要对排孔和出水孔进行测试,以使两种冷凝效果进入其中成为紧实的状态。

4.3 预应力锚具选择

选择预应力锚具时,主要考虑机械锚固与摩擦锚固。其次,机械锚固,通过机械加工使其适合最终用途和锚固条件。另外,摩擦锚固件主要用于预应力型钢锚固件的“压缩”效果。这种类型有多种,应用范围很广,使用也更方便。目前,它已广泛用于桥梁高速公路的建设中,但是缺点非常大,并且在连接方面还不够方便。

4.4 预应力筋张拉技术的应用

施加预应力筋张拉技术应用时需要考虑许多因素。比如,必须根据相关要求有效地估计预应力筋的张力。其次,严格针对各种技术要点。例如:第一,在输入预应力筋的应力之前,需要有效地评估桥梁中混凝土结构的强度,并基于该结构建立合适的预应力平面。第二,预应力筋张拉力调整过程必须遵循其规定的调整顺序。如果在桥梁预应力筋应用过程中出现问题,工作人员需要在短时间内找出问题的原因,提出解决问题的方法。第三,在预应力筋张拉的过程中,有必要确保桥梁方向上的每根钢丝张紧效果的合理性,以避免出现绞线组装不正确的问题。

4.5 预应力技术在路桥桥梁钢筋混凝土结构中应用

它主要被广泛用作钢筋混凝土的桥梁型结构,桥梁空心板、箱梁、T梁等上部结构预制及盖梁预制等。梁板混凝土腹板通常是薄结构。在生产过程中,含有大量桥梁型公路混凝土的薄壁混凝土中容易出现开裂问题,将预应力技术加以应用,可以有效避免。

5 结语

通过将预应力技术应用到我国桥梁的建设中,其

性能得到了改善和提高。另外,随着施工技术的进步和预应力材料的发展,预应力技术应用领域也在不断提高,并逐渐使其在该领域的应用范围也扩大了。这种方法不仅适用于一般的桥梁形道路,而且还适用于大跨度桥梁,从而改善了大型桥梁形结构的质量并提高了易用性因此,通过对预应力技术的深入研究,将很快解决预应力技术的问题,使得预应力技术可以提供比我国桥梁公路建设和桥梁公路建设更好的服务。

【参考文献】

- [1] 夏伟. 预应力技术在公路桥梁工程施工中的应用研究 [J]. 中国住宅设施, 2021(02): 127-128.
- [2] 唐永. 预应力技术在道路桥梁施工中的应用 [A]. 中国建设科技集团股份有限公司、中国建筑学会工程总承包专业委员会、中国中建设计集团有限公司、亚太建设科技信息研究院有限公司. 第二届工程总承包项目管理经验交流会暨 2019 中国建筑学会工程总承包专业委员会年会论文集 [C]. 中国建设科技集团股份有限公司、中国建筑学会工程总承包专业委员会、中国中建设计集团有限公司、亚太建设科技信息研究院有限公司: 施工技术编辑部, 2019: 3.
- [3] 秦洋洋, 赵晴. 浅谈预应力技术在公路桥梁施工过程中的应用 [A]. 《建筑科技与管理》组委会. 2019 年 4 月建筑科技与管理学术交流会论文集 [C]. 《建筑科技与管理》组委会: 北京恒盛博雅国际文化交流中心, 2019: 2.
- [4] 高慎亮. 论公路桥梁施工中预应力技术的应用 [A]. 旭日华夏(北京)国际科学技术研究院. 首届国际信息化建设学术研讨会论文集(一) [C]. 旭日华夏(北京)国际科学技术研究院: 旭日华夏(北京)国际科学技术研究院, 2016: 1.