

道路桥梁施工中的预应力技术分析

梁振

山东东方路桥建设总公司

摘要:现阶段,随着社会的发展道路桥梁的发展也有了很大的提高。在道路桥梁建设过程中,较为常用的就是预应力工艺,此工艺具有一定的综合性以及复杂性,同时,还具有较高的适应能力,施工效果同其他工艺相比较,因此,在道路桥梁工程施工过程中应用广泛。在道路桥梁工程施工过程中,为了能够有效提高路面的施工质量,需要合理应用预应力工艺,从而使得桥梁的承载力也能得到有效地加强。因此,在道路桥梁施工中应用预应力工艺,就需要对其中的问题进行分析,并制定合理的解决措施,从而最大程度上发挥预应力工艺的积极作用,进而促进施工单位的稳定发展。

关键词:道路桥梁施工; 预应力技术; 分析

引言

在当前道路桥梁施工中,应用广泛且效果极佳的施工技术就是预应力技术,该技术的高效应用可以大大改善路桥施工质量。但是由于预应力施工技术的工艺比较复杂,对技术的专业性要求较高,所以,在路桥施工中必须对预应力技术的应用进行深入的研究,切实掌握技术应用的关键点。文章对预应力技术的具体应用要点进行了分析,希望可以进一步提升预应力技术的应用效果,改善我国路桥工程的质量。

一、预应力技术工作原理及重要作用

(一) 预应力技术的工作原理

预应力技术是在进行建筑结构施工前,给结构预先施加相应压力,抵消结构使用中产生的部分或全部压力荷载,使道路桥梁的整体结构不因外力而被破坏,从而有效提高道路桥梁的使用年限和寿命。应用预应力技术能抵消使用中的不利应力,对建筑结构有一定保护作用,使其不会因外力影响而变形,从而保持原结构形态,提高道路桥梁工程的可靠性和稳定性。

(二) 对道路桥梁工程施工的重要作用

在道路桥梁工程的施工过程中应用预应力技术,首先可以有效延迟混凝土发生裂缝和变形时间,提高工程混凝土结构的稳定性和持久性;其次能抵消一些不利外界应力,避免道路桥梁工程受到破坏,增强了道路桥梁的结构强度,优化了承重能力;最后能对混凝土结构的抗拉强度缺陷进行有效弥补,避免发生开裂,提高混凝土和钢筋的抗压及渗透性,增加道路桥梁工程使用寿命,并提高其安全性。

二、优化措施分析

(一) 注重预应力质量在施工后的完善

相关人员需及时搜集与施工内容有关的技术资料以及实际施工情况,在进行合理有效的统计整理后,为道路桥梁工程质量的提升提供强大的推动力,例如,在张拉施工完成24h后,需及时进行封锚施工。而对于较长的预应力筋,则需要进一步确保手持砂轮切割设备选择的合理性,以此确保切割效果良好。此时,相关人员应注意施工重点,保证按照封锚线的轨迹来进行切割。同时,施工人员还需注重清理锚具与锚孔的工作,预防施工时出现缝隙外露时间过长的现象,与道路桥梁工程施工具体要求相结合完成封锚。

(二) 控制好钢筋安装过程

为了提高道路与桥梁的质量,施工企业应该利用系统化的监管方式,比如,在安装钢桥与路桥的过程中合理融合预应力技术将其进行加固处理。同时施工人员进行焊接钢筋工作时,还应该在焊接前将预应力张力控制在一定范围中,还应该严格制止利用预应力筋进行连线。施工人员在应用预应力技术阶段还应该充

分掌握预应力张力使用的正确时机。在不合适的时间阶段使用张力不会取得良好的施工效果,在一定程度上道路桥梁混凝土构成能够在工程的初期稳固阶段发挥作用,并能有效地减短工程施工期限。但是因为混凝土的构件能够影响构成点的位置,应用初期强化功能必须考虑其是否能对施工技术的使用效果造成影响,所以说做好道路桥梁的施工管理是非常必要的。

(三) 正确处理施工问题

任何工程的施工都不是一帆风顺的,面对施工中出现的问题要采用科学的方式进行处理,然后对问题出现的原因进行分析,通过总结,减少类似的问题再次发生。在道路桥梁工程施工中,最普遍的问题就是预应力钢管的堵塞,这个问题是非常常见的,也是对工程施工影响最大的因素,而出现的原因就是在施工过程中,部分施工人员没有严格的按照工程的施工流程和标准进行,一些施工步骤的混乱和方法应用不当就会出现此类问题。因此,工程的施工管理人员必须要让每一位施工人员认识到施工流程和标准的重要性,对施工人员进行一定的培训,提升其施工技能。预应力技术是目前我国的道路桥梁工程施工中应用非常普遍的技术类型,为了满足工程的需求,必须要对施工问题进行严格控制,一旦施工中发现存在没有按照施工流程进行的情况,要立即制止,并且采用合理的措施进行处理,防止对后续施工造成困扰。

(四) 荷载极限增值

将预应力技术应用在道路桥梁的施工中,能够展现非常好的优越性,通过与钢筋混凝土施工的结合能够起到加固作用,让结构稳定性更强。通常情况下,要想实现道路桥梁的荷载增大,是采用将预应力技术与钢筋混凝土结合,并且在钢筋混凝土中融入碳纤维的方式,让加入了碳纤维的钢筋混凝土结构实现强化弯曲构件的目的。通过改造之后的预应力技术可以让道路桥梁的受力面积增大,有效扩大了道路桥梁的荷载极限,通过对应变构件抗压性的控制实现更强大的承载效果。目前,我国对于道路桥梁工程的建设非常重视,提升工程的结构稳定性和通行安全是最基本的目标,因此,加大对预应力技术的研究能够让技术应用更加纯熟,在今后的道路桥梁工程中应用也会得心应手。

结语

总而言之,随着现代化社会的发展,道路桥梁施工中应用的技术种类繁多,为了有效的提升工程施工质量,促进道路桥梁的整体结构稳定性,要对技术种类进行慎重选择。通过对预应力技术的研究可以发现,将预应力技术应用到工程施工中能够提升工程的结构承载力和耐久性,因此,我们要加强对预应力技术施工流程的管理,正确处理施工中出现的问题,确保预应力技术能够发挥作用,推动我国道路桥梁工程的建设力度。

参考文献

- [1] 苏一夫. 道路桥梁施工中预应力的应用及存在的问题探析[J]. 智能城市, 2018, 4(07): 138-139.
- [2] 宁智钧. 预应力施工技术在道路桥梁施工中的应用探析[J]. 企业科技与发展, 2018(04): 191-192.
- [3] 闫晓华. 试述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(中旬刊), 2018(03): 145-146.
- [4] 张荣乐. 预应力技术在道路桥梁施工中的应用探讨[J]. 西部交通科技, 2018(03): 148-150.
- [5] 荣丽丽. 道路桥梁施工中预应力的应用及存在的问题探析[J]. 决策探索(中), 2018(02): 41-42.