

路桥施工中预应力技术的应用分析

袁帅

中国铁建投资集团有限公司

摘要:随着我国国民经济的不断发展,我国各行各业都有了极大的进步发展,近些年来我国桥路施工程度不断加大,在施工的过程中,相关的路桥施工技术不断完善。而预应力技术作为路桥施工中的一项重要技术,最早是用于钢筋混凝土轨枕,预应力技术作用后的混凝土结构具有很强的稳定性,因此后来不断地发展应用,当前越来越多的项目在施工的过程中都运用到了预应力施工技术,而路桥施工中的应用最为广泛。预应力技术的应用不仅使工程具有较高的强度,同时也很有效的降低了混凝土开裂的现象,最终使得桥梁结构的跨度有所增加。但同时预应力施工技术的施工中也存在着很多的问题有待解决,本文中我们就路桥施工中预应力技术的应用进行分析研究。

关键词: 路桥施工; 预应力技术; 应用分析

一、预应力技术的简要分析

当今社会经济飞速发展,交通也在不断发展中,人们对于交通的要求也在日益升高。施工建设者在施工过程中不断的探索实践,摸索出了很多的新式技术,预应力混凝土施工技术即是一种应时代交通发展需求所出现的一种施工技术。预应力施工技术最初是20世纪中期研发出来的一种施工技术,在当时是路桥施工中最先进的一种技术,受到广泛的应用并逐渐推广。在施工的过程中需要结合施工的具体状况运用预应力技术来提高钢筋混凝土的使用寿命。当前情况下路桥施工中最常使用的技术仍然是预应力技术,在外界所受到的压力受到载荷时,钢筋构建也会施加预应力,这样就在一定程度上提高了路桥工程的刚度。在实际的施工过程中还需要依据具体的情况实施预应力技术,主要是为了保证构筑件的应力问题,同时处理相关的应力问题,最终也能够提升材料的强度,最终极大程度上提高工程的质量。不仅如此,预应力技术的应用还能够缩小资金的投入,降低路桥工程产生裂缝的概率,所以说,预应力技术是一项先进的技术,具有很大的优点,在应用的过程中还会不断的改进完善。

二、预应力混凝土的结构特点分析

预应力施工技术作用后的混凝土简称预应力混凝土,预应力混凝土具有很多优点,首先第一点是抗裂性比较好,其刚度较大,此优点在上文的叙述中提到过,抗裂性好、刚度大也是预应力混凝土的最基本的优点。路桥施工过程中对构建施加了预应力可以有效地减少裂缝的出现,同时也在很大程度上延长了构建的使用寿命。预应力能够抵消部分外界作用力所带来的载荷作用,所以能够在一定程度上减少构建裂缝的出现,这也是构建刚度增加的原因。第二就是预应力混凝土在稳定性和耐久性方面的优势所在,预应力混凝土有着较高的稳定性及较好的耐久性,在使用的过程中会保证构件的稳定,防止构件出现弯曲的状况,这就在很大程度上保证了路桥建筑的稳定性,不会因为构件的破坏而出现不稳定的现象。最后就是预应力混凝土在经济方面的优势,

预应力混凝土相比于其他的混凝土十分省材料,构件所使用的是高强度的材料,在一定程度上减少了构件的钢筋用量,这就节省了很大一部分钢材及混凝土,如此一来不仅经济同时构件自身的重量也得以减轻,自重较轻的情况下对于结构整体的稳定性也有一定的优势。以上三点就是预应力技术的使用所具有的优点,预应力技术的应用对于路桥施工有着巨大的帮助。

三、加强路桥施工中预应力技术的措施分析

预应力技术虽然在我国的路桥建筑工程中是一种极为先进的技术,但该技术仍然存在着很多可以改进的方面。首先是预应力技术在路桥加固施工中的应用,在路桥的建设过程中,加固环节是非常重要的一个环节,加固可以补强桥路的结构性能,提高道路的承载力,这就在很大程度上提高了桥路的使用时间。在当前我国社会发展情形之下,路桥需要有更长的使用寿命,在稳定性和承载能力方面也要适应时代发展的需要,道路桥梁加固的重点在于桥梁结构性能的改善及相关零件刚度方面的加强,因此预应力技术需要进一步的改善,对桥路结构从整体上进行改善,最大限度地增加桥路的稳定性及承载能力,还可以针对桥路最为薄弱的环节进行改进,使用更高强度的材料,在容易发生问题的部分进一步的进行加固。第二就是桥路施工过程中路面中预应力技术的应用,预应力技术应用在路桥的混凝土路面是我国近年来刚刚兴起的一种技术,预应力技术应用在路面上与在混凝土中的应用本质上是相同的,目的也是为了防止裂缝的出现或是延长裂缝出现的时间,尽可能保证工程施工后的质量及稳定性。在对路面实施预应力技术时需要进行有效的纵向预应力施加,由此才能够保证混凝土路面出现横向收缩开裂,当前我国对于预应力技术的应用正在不断推广,路面使用预应力混凝土技术也在不断改进的过程中,当前该技术正不断成熟,日后的发展中加会进一步的发展应用。最后一点改进措施是预应力技术在碳纤维片中的应用,在路桥施工过程中对路桥主梁进行加固时主要采取的方法是碳纤维片粘贴方法,这里用了碳纤维本身高强度的性质,该施工方法比较简单,因而也被逐渐推广,在后来的发展中也是被不断的推广使用,在路桥的建设中起到了很大的作用。

四、结束语

本文中我们介绍了当前路桥施工过程中的一项重要技术—预应力技术。预应力技术被广泛的应用到了路桥的施工过程中,其施工过程也是比较复杂的,在不断的推广过程中也会存在一定的问题,本文我们还针对预应力技术的发展给出了一定的建议,在未来的发展中,预应力技术一定会应用更为广泛。

参考文献

- [1] 张杨. 路桥施工中预应力技术的应用[J]. 江西建材, 2015,(5):178-179.
- [2] 李海洋. 路桥施工中预应力技术应用[J]. 江西建材, 2015,(9):187-188.