

# 路桥施工中的钢纤维混凝土施工技术

杨佳佳

中天交通建设投资集团有限公司

**摘要:**随着社会经济的快速发展,我国路桥工程的发展速度也不甘落后,越来越多的施工方式开始被广泛应用于路桥工程的施工中,其中钢纤维混凝土施工技术尤为常见。钢纤维混凝土较传统的混凝土而言具有高质量和高稳定性,还能够很好的降低施工成本、提高施工质量,因此对路桥工程的施工来说显得十分重要。本文对路桥施工中的钢纤维混凝土技术进行了分析研究,希望能够加快路桥事业的发展速度。

**关键词:**路桥施工;钢纤维混凝土;施工技术

## 引言

市政路桥工程是关乎民生的重要基础工程。近年来,国家不断加强监督路桥工程质量,保证可以为人们提供一个安全、稳定的出行环境,施工企业也越来越重视工程质量的把控,为了有效提高施工质量,不断深入研究施工技术,另外也不断重视施工材料的创新应用。钢纤维混凝土材料是新兴的建筑材料,这种材料因为可以克服普通混凝土材料的不足而被广泛的应用到市政路桥工程中,也正是因为这种材料的使用,市政路桥项目质量水平得到了大幅度提升。钢纤维混凝土材料被广泛的应用到路桥工程中去,经过施工实践证明取得了较好的效益,这标志着钢纤维混凝土材料和施工技术将会成为市政路桥工程主要的施工材料和施工技术。

## 一、钢纤维混凝土的概念以及优点

### (一) 钢纤维混凝土简介

钢纤维混凝土就是在平常的混凝土的表面,将一定数量的钢纤维均匀地铺设在其表面,最后使得结合后的产物能够具有更加优越的性能。钢纤维混凝土是目前的一种常见的混凝土材料,和一般混凝土不同的是钢纤维混凝土使用的是钢纤维作为混凝土的材料,可以在使用的过程中对钢纤维的表面进行变形的处理,从而能够形成一种表面有刻痕并且末端能够带钩的一种波纹形状的钢纤维,或是形成一种扁平与圆形截面相互变化的一种钢纤维,正因为如此,在钢纤维和混凝土原材料的内部作用下可以有效改变混凝土力学性能。

### (二) 钢纤维混凝土的优点

和传统的混凝土材料相比,钢纤维混凝土材料具有较多优点,具体体现在以下几个方面:①钢纤维混凝土材料的抗冲击性能突出,而且具有较强的适应冲击环境能力。尤其当钢纤维混凝土材料承受较大压力时,凭借其自身的韧性可有效对抗冲击作用力;②钢纤维材料抗疲劳性能优越,在路桥工程中,一旦遇到路面出现开裂等不良状况,会严重影响混凝土性能的发,而钢纤维混凝土仍能在该种情况下表现出优越的荷载承受能力,且不会受路基移位和错位的干扰。同时,它的耐磨性和抗冻性相比较普通混凝土比较强,多用于道路桥梁面层混凝土施工中。最后,钢纤维混凝土具有较强的抗剪性,对于裂缝拥有特别高的阻止力以及抑制力。

## 二、钢纤维混凝土技术在道路桥梁施工中的具体应用

### (一) 桩基础中的应用

桥梁进行桩基础施工时,可以采用钢纤维混凝土替代传统的混凝土材料,这样在破桩时,就不会造成桩顶损坏严重的情况,影响桩基础受力,不仅如此其使得桩尖的入土能力得到极大的增加,正因为这样,桩基础的打击的速度与打击的质量两者都能有所改变。但是在钢纤维混凝土实施中,有一种方法是不推荐采用的,其就是全断面的整体浇筑,因为这种方式所花费的人力物力财力都是相当巨大的,所以不是特殊情况都不要使用,施工人员要实际问题,实际分析。另一方面,必须要注意成本问题,因为桥梁整体都是应用钢纤维混凝土的话,就必须投入巨额资金进行支持,所以桩身可以依然应用传统的预应力钢筋混凝土或者是非预应力钢筋混凝土,这样在不减弱桥梁自身的强度的时候,仍然

能够科学合理地控制施工成本,也能保证施工质量。

### (二) 路桥结构加固中的应用

在整个路桥工程建设中,保证工程的安全性及结构的稳定性是头等大事,只有确保了其安全性和稳定性,桥梁才能投入使用。钢纤维混凝土技术在路桥施工中的应用,有效的加固了路桥工程的结构和质量,从而确保了桥梁的质量。一旦路桥设施的结构遭到破坏,一般而言,可采用喷射机喷射的方法进行加固。在路桥加固时,钢纤维混凝土特别适合路桥表面受损的情况,而且还可以填补桥面裂缝,其主要方法是利用专门的喷射机对路桥结构受损的地方喷射钢纤维混凝土,可以加固和强化路桥的整体结构,这样就可以完成修复。

### (三) 模板安装

钢筋网的制作完成之后,就需要开始进行钢模板的安装施工,该环节中需要严格控制钢模板的安装高度和水平位置,同时还应该确保结构的稳定性达到要求,否则将会导致工程质量出现严重的问题。安装施工的过程中,保证施工位置不会出现漏浆的问题,以保材料的铺设施工质量达到要求。钢模板在施工之前,需要在表面铺设一层隔离剂,从而可以防止钢纤维混凝土在施工中出现严重的质量问题。

### (四) 铺筑

铺筑是整个施工中非常重要的一个环节,在路面结构成型之前,应该采用真空吸水方式来进行处理,由于钢纤维混凝土施工材料中含有一定量的沙子,所以在处理的过程中存在的难度,而应用真空吸水的处理方式就能够提升工程的质量。铺筑施工结束之后,混凝土表层也会存在有一定程度的不平整问题,此时需要采取有效措施进行处理,否则将会导致工程的质量无法满足要求。在上述工程完成后,可以及时将模板结构拆除掉,此时需要全面的检查钢纤维材料是否存在有超出路面表层的问题,一旦发现就要立即处理,以保证工程的质量达标。

### (五) 整面

采用真空脱水工艺时,脱水后可以用振捣梁复振一次,并用滚杠拉一次,以确保板面平整度。不采用真空脱水工艺时,应用大木抹多次抹面至表面无泌水为止。抹面结束后,用拉槽器在面板表面横向拉槽。钢纤维混凝土面板设有多种接缝,胀缝240mm道,设传力杆钢筋及钢筋支架,胀缝与路中心线垂直,缝中不得有连浆现象,缝隙内应及时铺设填缝材料。缩缝5m道,深度为1/4~1/5板厚且不少于6cm,缝宽为4~6mm。切缝时间根据施工气温确定,先试切缝以钢纤维不刮坏边沿为度,纵缝设置拉杆。

## 三、结语

综上所述,随着经济的快速发展和人们生活水平的提高,人们对桥梁路面等交通设施的要求也在不断提高。而钢纤维混凝土施工技术在路桥施工中的应用极大的改善了桥梁路面的安全性和稳定性,它也成了现如今衡量和检测路桥工程质量的唯一标准,正在被更广泛的应用到相关企业中。所以说钢纤维混凝土的应用对推动路桥工程的技术进步、保证路桥工程的施工质量具有十分重要的作用。

## 参考文献

- [1] 秦琴. 渝东北中心—万州城市产业空间布局优化分析[J]. 全国商情(经济理论研究), 2008年14期.
- [2] 陈侃侃. 生态视角下的西南地区中小城市战略规划研究[D]. 重庆大学, 2012.
- [3] 梅瀚. 广东三峡移民住区规划与建筑改造设计研究[D]. 华中科技大学, 2013.
- [4] 叶琴丽. 基于农户视角的新型农村社区公共空间重构研究[D]. 西南大学, 2014.
- [5] 魏瑞. 城市更新背景下的非历史性街区空间重构研究[D]. 内蒙古科技大学, 2014.