

道路桥梁施工中钢纤维混凝土施工技术探讨

胡宇

重庆工贸职业技术学院

摘要:近年来,我国经济发展迅速,国家为了保证交通运输能与快速发展的经济相配套,加大了在道路桥梁建造行业的投入,随着道路桥梁施工技术的进步,一种新的施工技术已经被广泛应用到道路桥梁施工中来,钢纤维混凝土技术可以有效弥补混凝土易开裂的缺陷,还能提高道路桥梁结构的力学性能,这样可以提高道路桥梁施工的安全性,促进我国道路桥梁建设行业的发展。本文简要介绍了钢纤维混凝土技术在道路桥梁施工中的技术要点。

关键词:钢纤维混凝土技术;道路桥梁施工;要点

引言

随着科学技术的发展,我国建筑行业中出现了一种性能更高的施工材料,即钢纤维混凝土材料,该材料主要是在制作的过程中,在混凝土材料中加入了一定量的钢纤维材料以提升其综合性能,满足了交通运行的需要。该材料较原有的普通混凝土材料来说,更具抗压性与抗弯性能,可以长期使用,具备较高的综合性能。

一、钢纤维混凝土结构简介及特点

所谓钢纤维混凝土,主要是指在混凝土表面增加钢纤维,由于钢纤维自身的特性,可以在一定程度上提高混凝土的性能,有利于提高道路桥梁工程的施工质量。在实际的钢纤维混凝土运用过程中,由于钢纤维具有多种多样的制造工艺,使钢纤维的种类也较多,就其类别大致可以分为:切断钢纤维、剪切钢纤维、熔抽钢纤维以及切削钢纤维,在实际的应用过程中,由于每一种钢纤维的特性不一样,在施工过程中也会呈现出不同的优缺点。其优点有:

(1)非常耐磨,相较于普通的混凝土,钢纤维混凝土在实际的应用过程中呈现出较好的耐磨性与抗冻性,在提高施工质量的同时,进一步提升道路桥梁工程的安全性与稳定性。

(2)抗裂性强,在道路桥梁工程施工的过程中,由于混凝土自身的性质比较特殊,其在实际的使用过程中会由于温差的影响而产生一系列的物理反应与化学反应,如果是普通的混凝土,则会出现收缩与扩张的问题,这就会导致混凝土出现裂缝问题,这对混凝土质量会有很大的影响。但钢纤维混凝土由于自身具有较好的抗裂性,可以在一定程度上防止收缩与扩张问题的出现,从而规避后续的质量问题。

(3)抗压能力强,由于钢纤维混凝土在制造过程中结合了钢纤维,其在实际的应用过程中还具有较强的抗压能力,使其在实际的应用过程中可以突显自己的优势。^[1]

二、钢纤维混凝土施工技术要点

(一)运输注意事项

钢纤维混凝土在运输时,钢纤维要保持分布均匀,避免发生沉降,因此应该尽量缩短运料时间和距离,并且保持钢纤维的纯净,避免受到污染。为防止钢纤维混凝土因在运输中振动较大、坍塌度小等原因而导致钢纤维沉底,应选用具有自卸功能的运输车,以避免钢纤维混凝土出现分散不均现象。此外,在搅拌之前应选择较为适合的搅拌场地并按期施工,避免因为拖延时间而出现离析现象。^[2]

(二)摊铺

在道路桥梁工程的施工过程中,要保证工程质量,施工单位在具体的钢纤维混凝土的摊铺过程中需要掌握其技术要点,注意保证钢纤维混凝土的整体性与致密性。首先,钢纤维混凝土在

实际的施工过程中最重要的一个环节即浇筑与振捣,在这个过程中,施工人员必须对整个施工流程进行控制,以此来保证钢纤维混凝土的质量。在摊铺开始时,要对摊铺机底板高程进行精确测量,在滑模摊铺机起步时,要先启动振捣1~2min,后续匀速进行推进,在保证滑模摊铺机速度的同时,确保其振捣频率在10005r/min。此外,由于钢纤维混凝土自身的特性,在实际的施工过程中,施工人员还要考虑到钢纤维混凝土流动性较差的问题,尽可能增大其振动频率,一般要控制在10000r/min到11000r/min之间,以此来保证钢纤维混凝土良好的密实度,确保其结构具有较强的抗压性。在摊铺的过程中,还要注意对摊铺完成后的路面表面进行检查,确保其不会有裸露的钢纤维,对于其中存在的问题进行及时、有效地处理,以此来保证整个摊铺工作的质量与水平。

(三)做面

在钢纤维混凝土的做面施工中,要注意对其进行流程分析,在实际的施工过程中注意将做面分为两面进行,先找平,采用振捣器进行振捣,从而确保其具有良好的紧密度,后续用振动梁平移进行振动振平。后续进行第二次抹平时,要等钢纤维混凝土表面无泌水时开展相应的工作,利用金属刀来进行相应的抹平工作,保证被修整的表面不会出现裸露钢纤维与浮浆。在完成一系列的做面工作后,还需要对做面进行养护,在终凝后覆盖草袋,每天均匀浇水,从而保持其处于潮湿状态,在养护15d左右进行一定的强度测试,在达标后即可进行后续的施工工作。

(四)接缝

在钢纤维混凝土的接缝过程中,需要施工人员根据经验来进行施工,在采用滑模全幅摊铺路面时,一般是设置横向缩缝,而不用纵缝。初始切缝提供诱导裂缝的弱面(深度为板厚的1/3,宽度为3.2~4.6mm)。在接缝槽尺寸方面也需要进行一定的控制,根据接缝间距以及填缝料进行设置,一般宽为6.4~12.7mm,深为1.9~4.5cm。

(五)养护

在钢纤维混凝土浇筑施工过程中,除去相应的浇筑施工技术正确选取,还需要注重后期的养护工作,通过对钢纤维混凝土浇筑施工全过程的控制与监督来提升建设项目的整体质量。因此,施工单位要在施工现场安排养护人员,对钢纤维混凝土的温度和湿度变化进行监测,控制混凝土内外温度的差异,在出现混凝土温差较大的问题时,在混凝土的施工表面可以进行相应的遮盖、洒水等措施,提高混凝土的养护效果,确保建筑建设项目的质量,降低施工成本。^[3]

结语

综上所述,随着城镇化建设速度加快,道桥施工标准也在提升。钢纤维混凝土能力显著,延长建筑物使用寿命。通过构建完善施工技术体系,保证工程施工效率与质量。同时,施工技术人员要融合理论与实践,需要不断创新钢纤维混凝土技术,推动我国道路桥梁质量的提升。

参考文献

- [1]伍忠林.关于道路和桥梁施工中钢纤维混凝土技术的应用研究[J].建材与装饰,2018(47):255-256.
- [2]余炜.公路桥梁施工中钢纤维混凝土技术分析[J].黑龙江交通科技,2018,41(11):237-239.
- [3]赵丽娜,宋海峰.道路桥梁施工中钢纤维混凝土技术的应用[J].居舍,2018(31):86.