

# 振荡压实技术在公路沥青路面施工中的应用

胡礼涛

(舒城县交通运输局 安徽舒城 231300)

**摘要:** 沥青混合材料铺设形成的公路路面具备较高的抗磨损性能,并且养护更加简单快捷,因此可以通过提高沥青路面施工的质量,保证公路工程长期稳定运行。在此过程中,可以通过科学合理应用振荡压实技术,全面提高沥青路面施工的效果,保证路面具备较高的压实性、紧密性。本文对振荡压实技术在公路沥青路面施工中的应用进行研究分析。

**关键词:** 振荡压实技术;公路沥青路面施工

**引言:** 总的来说,振荡压实技术相较于传统的压实方式,具备较高的压实速度,压实效率及质量也更高,并且后期易于维护,可以保证整个沥青路面更加平坦、紧密。因此,通过在公路沥青路面施工作业过程中科学合理应用振荡压实技术,能够全面提高沥青路面的施工效率及质量,保证公路可以正常稳定通行。

## 一、振荡压实技术

### (一) 振荡压实技术概述

市面上现有的振荡压路机类型相对复杂,种类繁多,主要可以分为卧轴式振荡压路机、垂直式振荡压路机两种类型。通过在公路路面压实施工作业过程中科学合理应用振荡压路机,能够全面提高路面压实的水平及效率,振荡压路机的工作原理主要是通过中心对称且可以进行同步旋转的激振偏心块轴安装在振荡结构上,并将偏心轴相差180度左右,进而将该结构的偏心距作为振荡压路机的偏心量参数,在相同的工作条件、工作环境状况下,振荡压路机会形成不同的激振力,其结构的内部形式也会发生相应的变化,进而产生连续不断的挤压作用,可以在振荡压路机的下部结构中形成长期稳定的振荡效果,能够保证被压的材料达到压实标准,可以将材料中包含的多余空气有效排除。通过在公路路面压实过程中科学合理应用振荡压路机,能够有效将沥青混凝土路面以及混凝土材料中包含的空气快速挤压出去,从而从水平方向、垂直方向完成沥青路面的压实作业。

### (二) 振荡压实技术的原理

通过在公路沥青路面施工作业中科学合理应用振荡压实技术,能够有效改善公路沥青路面的运行状态。在此过程中,可以通过相应的振荡压路机实现各项操作,通过不同的驱动方式、驱动形式、驱动方向能够有效消除掉混凝土路面的各种问题,保证振荡效果良好,可以与路面进行有效贴合,通过在沥青混凝土路面进行持续性的震动,能够使得振动力沿着铺路的方向进行扩散,进而全面提高压实的效果及质量,保证当前沥青混凝土路面的施工质量,满足实际的需求。

### (三) 振荡压实效果

不同的路面材料应当选择不同的振荡压实技术,才能够全面提高压实的效果及质量。通过在公路沥青路面施工作业过程中有效应用振荡压实技术,能够降低沥青混凝土材料的氧化概率,可以减少额外压实次数,重新对路面进行压实作业。

## 二、影响振荡压实施工的主要因素分析

### (一) 沥青摊铺厚度

沥青的摊铺厚度以及绕组扩散厚度都会直接影响振荡压实的效果及质量,当沥青混合材料的扩散厚度满足实际的施工需求之后,可以保证路面具备良好的湿度,进而可以全面提高压实的效率及质量;假如沥青混合材料的扩散厚度没有达到实际的施工标准,则会导致路面快速冷却,从而产生分离现象,进一步增加压实作业的难度,降低压实的效果。因此,在振荡压

实过程中,应当结合实际的混凝土摊铺厚度以及运行环境因素考量,保证沥青混凝土温度较高时进行振荡压实操作,才能够全面提高压实的效果及质量。

### (二) 建筑材料的性质

为了全面提高公路沥青路面压实的效果及质量,应当保证使用到的建筑材料符合实际的使用需求,一旦沥青混合材料相对粗糙,则会导致振荡压实的难度增加,摩擦力增加;假如沥青混凝土路面相对较平,则会降低摩擦系数,减小振荡难度;当建筑材料,具备较高的吸水能力时,则会过于干燥,进一步增加振荡压实的难度当建筑材料的油时相对较低时,则会导致沥青混合材料的粘接性下降,进一步使得振荡压实难度增加。

### (三) 混合物温度

在对公路沥青路面进行振荡操作的过程中,沥青混合料的温度也会直接决定振荡压实的效果及质量。因此,需要保证施工温度具备科学性、合理性,并将其控制在适当范围内,才能够全面提高振荡压实的效果。假如沥青混合料的温度过高,则会导致沥青路面存在较大的流动性,进而会在振荡压实作业中出现道路变形的问题;当沥青混合料温度过低时,则会导致路面过于干燥,过于坚硬,会增加振荡压实的难度,降低压实的效果及质量。

## 三、振荡压实技术在公路沥青路面施工中的实际应用

### (一) 纵接缝的振荡压实技术

假如在公路施工作业过程中,同时使用两台摊铺机进行共同作业,则需要严格把控摊铺机之间的作业距离,保证其符合实际的施工需求,假如摊铺地带摊铺区域邻近,则当前区域的混凝土材料温度差异也会更小,可以通过科学合理应用一次碾压纵接缝即可以完成摊铺作业,并且能够具备良好的碾压效果。在对纵接缝进行振荡压实作业的过程中,摊铺区域的内侧通常不会有侧向限位,在利用摊铺机进行作业时,可能会受到碾压的影响,导致沥青混合材料出现侧向移滑的问题,因此在实际的操作过程中,应当根据纵接缝的具体状况,科学合理应用压路机对公路路面进行一次性往返预压,当往返预压作业完成之后,需要沿着外侧路肩的方向对公路路面进行重新初压,当两侧相邻的摊铺带完成铺设之后,应当以原有的压好内侧作为主要起点,进行错轮碾压。然而在实际的作业过程中,由于各种因素影响,会导致摊铺时间较长,摊铺效率较低,因此需要沿着左侧线的道路铺设方向进行重复碾压,再从右侧进行碾压,才能够完成纵接缝的振荡压实作业。

### (二) 横接缝中的振荡压实技术

在公路工程沥青路面摊铺作业过程中存在相互连接的区域,在对连接区域进行连接时,则需要运用到横接缝技术,在转换前后作业摊铺的过程中应当认识到横接缝摊铺的重要性。具体来说,在碾压横接缝的过程中,应当选用具备较强刚性的光轮压路机对横接缝进行碾压、压实,并且在碾压时需要将碾压轮放置在已经压实好的沥青混凝土路面上,之后才能够对重

新铺设的沥青混凝土路面进行一次碾压。并且在碾压的过程中,应当保证从横接缝全部碾压过去为止。此外,在对相邻车道等沥青路面进行摊铺的过程中,需要提前明确横街放位置,并在横接缝一侧垫上材料方便压路机行驶,从而防止免摊铺区域的边缘受到压路机损害、挤压。同时,在对纵接缝进行碾压的过程中,需要先对横接缝进行碾压,才能够对纵接缝进行碾压,进而有效防止相互分离的问题发生,假如接缝处无法满足实际的平整施工需求,则需要提前对其进行疏松处理,及时修补、完善不平整的位置。最后,在摊铺沥青混凝土路面的过程中,应当严格按照施工工艺、施工流程全面提高施工的效率及质量,首先需要对接缝进行碾压之后才能够对后续相关路段进行压实处理,进而全面提高施工的质量及效率,并且在施工过程中应当严格把控初压、复压、终压等各个环节。

#### 四、提高振荡压实质量的具体实施方案

##### (一) 选择合适的振荡压路机

只有选择更加科学合理的振荡压路机,才能够最大化发挥出振荡压实技术的积极作用,全面提高振荡压实的效果及质量。因此,在选择振荡压路机的过程中,应当结合机械设备的实际性能,判断其可能在沥青路面施工作业中存在的各种影响,进而选择更加科学合理的振荡压路机。由于当前市面上的振荡压路机类型多样,种类繁多,并且在性能上存在较大差异,因此为了全面提高沥青路面的施工质量及效率,应当结合实际的施工状况,严格把控振荡压路机的型号。通常情况下,振荡压路机主要分为轻型、小型、中型、重型、超重型等几种类型。针对轻型振荡压路机,其主要应用于狭窄地带以及小型工程;针对小型振荡压路机,除主要应用于沥青混凝土路面修补作业过程中;针对中型振荡压路机,其主要对基层、底层、面层进行压实处理;针对重型振荡压路机,其主要应用于街道、公路、机场等路面的振荡压实处理;针对超重型振荡压路机,其主要应用于街道、公路、土坝等区域的振荡压缩处理。

##### (二) 做好前期准备工作

只有做好前期准备工作,才能保证后续作业有序开展。具体来说,应当通过提前调研、现场勘测的方式,及时了解现场施工状况,进而能够在后续项目开展过程中结合实际的工程变化状况,对振荡作业进行调整、优化,并且需要对设计图纸进行及时更改、调整,保证其经过相关部门的审批、核实之后,才能够开展后续功能沥青路面作业。

##### (三) 沥青混合料的拌合

沥青混合料是公路路面施工作业过程中十分重要的建筑原材料,其质量及性能会直接影响后续沥青路面的施工质量及效果。在此过程中,应当根据实际的工程特点,选择间歇式拌合机拌合沥青混合料,并严格把控拌合温度,保证温度控制在合理范围内,才能够全面提高沥青混合材料的性能及质量。同时,也应当严格把控拌合时间,一旦拌和时间过长,则会导致沥青混合材料在拌合过程中出现离析现象,假如拌和时间过短,则会导致沥青混合原材料各个成分无法有效融合,进而会降低其使用效果。只有严格按照拌合技术规范要求保证沥青混合料达到实际的拌合标准之后,才能够进行后续操作。此外,为了保证沥青混合材料具备较高的稳定性、可靠性,可以通过在其中增加纤维稳定剂的方式,提高沥青混合料的质量。最后,当以上步骤完成之后,需要及时对沥青混合料的质量进行严格审查、检验,保证其搅拌均匀、充分,不存在结块、花白等不良现象,才能够用于后续施工作业。

##### (四) 沥青混合料的摊铺

在沥青混合料摊铺之前,需要提前对摊铺机进行调整、调试,保证踏步机能够正常稳定运行,才能够开展后续施工作业。

首先,在对摊铺机进行调整、校准之后,需要进行预热处理,并将预热的时间控制在20~30分钟左右,在预热的过程中应当将熨平板的温度控制在100℃以上,并结合实际的施工需求,对熨平板的高度进行科学合理调整、优化。同时,在摊铺的过程中,应当保证摊铺机能够均匀地向两侧输送沥青混合原料,并对输送机叶片的高度进行科学合理把控,才能够全面提高摊铺作业的质量及效率。在此过程中,应当严格把控摊铺的速度,保证其具备均匀性、稳定性,不宜过快或者过慢。此外,在摊铺上层面的过程中,应当在摊铺机上方安装相应的悬浮式基准梁,并将其与自动传感器进行相互协调、配合,通过自动调整摊铺的高度及平整度,全面提高摊铺的效率及质量。最后,应当保证整个摊铺作业具备连续性,不能够在中途停顿,并且在摊铺作业完成之后,需要及时对摊铺质量进行检查、核验,一旦发现摊铺的各项参数与实际的施工需求存在差异,则需要立即对其进行补救。

##### (五) 初始压力控制

为了提高路面压实的效果及质量,应当对初始压力进行控制,并严格把控施工环境的温度,假如环境温度过低,则需要停工,只有达到实际的施工需求之后才能够恢复作业。此外,应当根据沥青混合材料的相关特性,选择不同的保压作业,才能够全面提高路面摊铺的效果及质量,防止施工过程中出现裂缝、坍塌的问题。同时,应当在设计过程中保证接缝处的间隙碰撞完成,并严格把控质量,及时关闭震动功能。

##### (六) 复压阶段的质量控制

只有通过复压操作,并且保证复压的质量,才能够使得公路沥青路面达到紧实度的标准需求。复压施工是整个路面压实作业中的重要流程,因此需要对复压阶段做好全方位的质量把控,保证其达到实际的技术标准要求。在复压阶段需要开启压路机的振荡功能,对整个路面进行压实处理,并严格按照施工工序、施工流程、施工作业标准完成压实作业。通常情况下,需要将复压的次数控制在5次以上,才能够保证整个路面结构具备较高的紧实度、平整度,假如在负压过程中出现中途停顿,则会导致路面压实的质量,无法达到实际性的需求,从而出现鼓包等问题。因此,需要对复压阶段的质量进行严格把控管理,才能够保证公路沥青路面具备较好的紧实度、压实度。

##### (七) 最后压力阶段的质量控制

最终压力是整个作业的最后内容,其可以保证公路沥青路面施工的质量及效率不断提高,可以完全删除路面上存在的轴承轨迹。通常情况下,会在最终压力阶段科学合理应用钢管滚轮或者滚动滚轮来完成相应的压实作业,在最后压力阶段需要保证滚动功能良好,车轮能够正常稳定运行,才能够使得路面的规律性、稳定性符合实际的施工需求以及质量标准。

#### 五、结束语

总的来说,在公路沥青路面施工过程中通过科学合理运用振荡压实技术,能够提高公路路面的施工质量及效率,保证路面具备较高的压实度、平整度,有效减少路面在施工过程中存在离析的概率,相较于传统的压实方法,振荡压实技术能够全面提高公路工程施工质量,延长路面使用寿命。

#### 参考文献:

- [1]杨春华,罗书俊.分析振荡压实技术在公路沥青路面施工中的应用[J].黑龙江交通科技,2013(5):2.
- [2]李龙江,危超.振荡压实技术在公路沥青路面施工中的应用分析[J].黑龙江交通科技,2013(10):2.
- [3]周连清,宋磊.振荡压实技术在公路沥青路面施工中的应用[J].交通建设与管理,2014(9X):3.