

# 旧水泥混凝土路面加铺沥青面层施工技术应用

武晓敏 余帆 马雪花

新疆公路桥梁试验检测中心有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 831400

**【摘要】**由于中国早期对公路建设主要采用水泥混凝土材料为主,随着时代发展,部分水泥混凝土路面已无法满足当下时代发展所需,为有效提升提高公路使用寿命,对旧水泥混凝土路面加铺沥青面层时,管理人员应保障整体工程能够实现规范化建设,充分发挥自身管理职能,对沥青混合料加铺工程质量做出良好保障,有效延长旧水泥混凝土路面使用寿命以及抗压强度,为人民群众出行与各地区经济发展提供基础保障。

**【关键词】**旧水泥混凝土路面;路面加铺;沥青面层施工技术

## 引言

在旧水泥混凝土路面加铺沥青混凝土时,需要做好路面接缝和裂缝处理工作,因为路面很容易受到温度以及外部荷载作用而产生反射裂缝,从而影响沥青混凝土罩面质量。在施工中,施工人员要结合加铺道路的实际状况做好原材料和工艺手段选择,避免发生裂缝或其他质量问题,对提高道路质量,延长使用寿命有重要的意义。

## 1.旧水泥混凝土路面加铺沥青面层施工技术内容

### 1.1.接缝处理

通过路面接缝处理工作,可以反映施工单位的施工水平,因此。对施工单位的技术提出了一定的要求。在接缝处理中,应保证纵向接缝两条摊铺带相互搭接,使搭接处路面面层的厚度与其他地方相同,并且要保证搭接部位的宽度前后一致。横向接缝处,应保证上下两层横向接缝错位1m以上。通常在公路上、中、下层横向接缝处,可以采用斜接缝的形式,并在压实位置上面摊铺热混合料,这样预热软化之后,能够使原有的混合料与新加入的混合料更好地黏结为一体。

### 1.2.填缝作业

道路填缝材料方式有多种,主要包括常温施工式以及加温施工式两种,使用常温施工方式时,需要使用的原材料包括硅树脂类、滤丁橡胶、沥青橡胶等,而加温施工形式使用的原材料包括沥青马蹄脂类、橡胶类、改性沥青类。在高速公路或公路施工中,主要选用树脂类、橡胶类等作为主要填缝材料。进行材料填缝时,为了保证效果,还需要在填料中加入适当的耐老化剂,这样使用的填充材料自身性能会得到提升,路面抗老化能力更强。实施填缝作业时,原材料需要经过检测,满足道路施工强度要求才能用于施工。

### 1.3.破碎面板处理

施工中破碎面板不及时进行清理,会严重影响道路

面层的性能,施工人员在施工过程中要注意做好破碎面板的处理。发现道路中出现破碎面板时,应分析破碎面板处的情况,并及时做好替换。替换面板的面积、质量要与原面板相同。对于替换的面板,要做好质量检查工作。更换时,施工人员要及时将破碎的面板做好清理工作,不能影响新面板的替换。并按照施工的具体要求进行更换,避免出现误差,影响路面综合质量。

### 1.4.旧路基处理

应保证土质综合质量,选定位置后,做好施工现场的环境处理工作,并进行压实,保证路基的紧实度。如果地基所在位置的土质力学性能较弱,还需要通过软基处理的形式进行处理,经常使用的方式有强夯、挤密桩、CFG桩等形式。依据路基承载水平,原有路基的承载力要大于新路基,且路基的综合稳定性要好<sup>[1]</sup>。因此,在施工过程中,应尽量避免对原有路基造成破坏。翻新旧路时,应先准确检测路面的压实度,并进行找平工作。对于新建道路,要及时做好道路周边的环境保护工作,清除道路中植被以及各种杂物,施工单位要准确检测土质情况,保证土质综合水平后,进行填方施工。填方时,要保证满足标高要求,做好碾压施工。

### 1.5.路面坑洼处理

解决这种问题的方法通常是以沥青混凝土为填充材料,通过使用这种方法,可能在一定程度上节约修补费用,且原材料之间的黏结力可以得到改善,道路承载力也会相对提升。对于路面坑洼不显著的路段,修补时要确定需要修补的轮廓线,主要是划定和路中心线相互平行或垂直的坑槽修补外形,划定时,为了方便施工,多采用长方形或正方形<sup>[2]</sup>。凿开坑槽至相对稳定的位置,利用空压机将原有的尘土或松动位置做好清除工作,完成后,填充沥青混合料,利用压路机做好碾压工作。

## 2.旧水泥混凝土路面加铺沥青面层施工技术的应用措施

### 2.1.混合料的摊铺

首先对于施工准备阶段而言,第一是针对沥青材料的选用,相关人员需根据施工所在地区的地形、气候等因素对沥青材料进行合理选择。第二是集料的选择,由于沥青混合料是由沥青以及粗细集料等材料混合而成,因此,集料质量至关重要。对于原料准备阶段而言,沥青混合料搅拌工序中需注意以下几点:第一,选择适宜场地进行沥青混合料的搅拌。第二,对沥青混合料的配比过程中,工作人员需针对工程实际需求,通过调整沥青混合料各材料占比,进而调整沥青混合料性能侧重点,使其充分贴合实际施工所需。最后,在沥青混合料搅拌过程中,工作人员需对搅拌时间、温度等关键数据进行全面掌控,以科学数据为标准依据,严格把控沥青混合料质量。

### 2.2.混合料的碾压

初压时沥青混合料温度较高,在碾压过程中,需做到缓慢而均匀,以防止沥青混合料发生推移、开裂。其次是复压,复压是在初压完成后,采用重型轮式压路机或振动压路机碾压 4-6 遍,以此增强沥青混合料压实强度,且复压过程中需达到无显著轮迹。最后是终压,终压是紧跟着复压而进行的工作程序,终压应选用 60-80kn 的双轮压路机,且碾压应不低于两遍,用以消除初压与复压时所产生的轮迹,使沥青混合料路面保持良好平整度。

### 2.3.旧路面与沥青加铺层的粘结强度控制

首先,对于需要喷洒粘层油的路面进行交通封闭处理,且需保持路面整体整洁,防止其受到泥土、粉尘污染,此过程需利用强力鼓风机等机械设备完成,待清洁完毕后,方能够喷洒粘层油。其次,所喷洒的粘层油需精准掌控喷洒量,做到喷洒适中,如果所喷洒粘层油过多,将会导致喷洒处形成油膜,不仅不能够有效提升路面强剪强度,反而会导致其抗剪强度大幅下降<sup>[3]</sup>。如果粘层油喷洒过少,将导致粘接强度无法达到预期标准,

不利于后续施工的有序开展,因此,施工人员需对粘层油量进行精准把控,确保粘层油能够正常发挥其作用。

### 2.4.反射裂缝预防措施

首先,聚合物能够改性沥青混合料的应力吸收层,是一种低劲度、高弹性的夹层,一般厚度为 10-50mm,主要起到对旧水泥混凝土面层与沥青混合料之间的粘附阻力作用,进而进一步降低在温度效应下所引起的反射裂缝。其次,土工织物,包括但不限于聚乙烯、聚丙烯、聚酯无纺布等等,其作用原理与黏胶沥青应力吸收层基本相同,合理应用能够有效降低反射裂缝发生概率,是当下使用谷草衡中所采用的主要预防方法之一<sup>[4]</sup>。最后,金属格栅以及玻璃格栅,格栅一般刚度较强,对降低沥青混合料加铺层内因温度效应而引起的应力以及应变作用虽不如应力吸收层,但其对于降低汽车荷载应力以及应变作用则远高于应力吸收层。因此,在施工过程中,施工管理人员需根据施工现场实际情况以及工程建设所需等方面因素,对预防反射裂缝手段措施进行充分考量,进而达到预防反射裂缝产生目的。

## 3.结束语

综上所述,沥青混合料是一种复合材料,主要由沥青、粗细骨料以及矿粉组成,不同材料比例混合而成的沥青混合料具有不同力学性质,相关施工技术人员需对此有明确认知,在实际施工过程中,根据旧水泥混凝土路面破损程度以及破损原因制定不同施工方案,以确保施工质量最大化。

### 【参考文献】

- [1]郑盛华.旧水泥混凝土路面加铺沥青混凝土面层改造技术研究[J].工程技术研究,2020,5(23):119-120.
- [2]温骏荣.旧水泥混凝土路面加铺沥青面层改造技术研究[J].福建建材,2020,(03):76-77+72.
- [3]张艳.旧水泥混凝土路面加铺沥青面层防裂机理[J].决策探索(中),2019,(10):44.
- [4]谢弘扬,徐志承.探究旧水泥混凝土路面加铺沥青混凝土面层施工技术[J].黑龙江交通科技,2019,42(10):239-240.