

路面透层、下封层施工

张文龙

3210871981****2416

【摘要】随着时代的发展,道路的结构形式也有其相应的发展轨迹,由一开始的天然泥路、到石子路、到水泥混凝土路面、再到现在使用最广泛的沥青混凝土路面。泥路是晴天尘土飞扬,阴雨天泥泞湿滑而无法行走;石子路好一点,但也好不到哪里去,道路容易破坏,承载能力差,行驶舒适性差;水泥混凝土路面质量有了飞跃的发展,承载能力高,舒适性相对还行,但是也有其致命的弱点就是一旦路面破损维修起来非常麻烦,而且相对来说噪音较大;相对来讲较为理想的路面结构形式是现在普遍采用的沥青混凝土路面。由于基层采用的是半刚性的水泥稳定材料,整个道路具有较高的承载能力,舒适性较好,后期维护成本相对来说较低,相对于水泥混凝土路面来说建设周期也短一些,比较经济。沥青混凝土面层和基层之间为了保证道路的质量常常需设置透层和下封层。透层和下封层的质量好坏直接关系到道路的使用寿命。

【关键词】透层、下封层、施工

1 施工准备

1.1 投入透层、下封层工程施工的机械设备:匡山牌JKQ5160TFCD智能同步洒布车1台,常林5T装载机1台,XP302型胶轮压路机1台,东风10T洒水车1辆,道路清扫机1辆,消防灭火器4台、皮卡一辆。

1.2 投入透层、下封层首件工程施工的人员:项目部主要管理人员9名;路面施工队人员共14名,其中管理人员2名,前后场试验人员3名,技术人员2名,兼职安全员1名,机驾人员2名,辅助工人5名。

1.3 技术上的组织

在施工前,项目部组织所有管理人员、技术人员及机械操作人员进行了业务知识培训和施工技术的交底工作,明确各自的岗位职责。对于工程技术人员根据不同分工进行人员组合,具体分成二个组,一个组负责中边线的放样;一个组负责对已洒布路面的检测、报验,以及资料整理工作。试验室建立台帐,对原材进行取样试验,同时把试验结果以及检测资料等整理和汇总。施工结束后要将数据结果及时汇总整理,并及时相互间交流信息,切切实实抓好工程质量。

2 现场施工控制

施工现场的施工工序主要由基层清理 基层裂缝处理 透层洒布 封层洒布(乳化沥青及米砂) 碾压 封闭养护等几道工序组成。

2.1 基层清理:透层油和封层撒布范围内的现场路面提前彻底清扫,先用高压水枪清洗,同时用铁锹、钢丝刷、扫帚等进行进一步清扫,扫净所有的施工垃圾,铲除所有污物,再用道路清扫机进行清扫,使作业面符合透层油及封层撒布要求。对施工段面上的取芯洞采用水泥混凝土填补。



透层撒布段面清扫

2.2 基层裂缝处理:对基层的自然裂缝、桥梁搭板处与基层的接头处以及施工接缝进行调查和标注,对裂缝两侧各1m范围进行吹尘和清洗。用森林灭火器吹扫裂缝内的灰尘,对小于5mm的裂缝灌注乳化沥青,对于大于5mm的裂缝灌注热沥青。对裂缝两侧各0.5m范围内喷洒0.5kg/m²透层乳化沥青。布设1m宽玻纤格栅,格栅必须与基层贴牢。在裂缝两侧各0.75m范围内按0.3kg/m²沥青用量洒布粘层乳化沥青,破乳后按10kg/m²洒布3-5mm石屑,将玻纤格栅覆盖。

2.3 透层洒布:在喷洒透层前,若表面过分干燥,必须在洒布前对基层表面进行洒水预湿,使工作面处于潮湿状态但水分不能饱和,同时避免积水,以免洒布透层后出现流淌。

透层采用阳离子乳化沥青,采用电脑控制的全智能型沥青洒布车进行洒布,洒布前将数据输入电脑,洒布作业由电脑自动控制。洒布量按0.7-1.5L/m²控制。



基层裂缝处铺设玻纤格栅

喷洒沥青成均匀的雾状，同时调整喷油管的高度使同一地点接受2-3个喷嘴喷洒。洒布范围内均匀分布成一薄层，喷洒后渗入基层的深度不小于5mm，并能够与基层材料粘结成整体。透层洒布时在施工段落的中间位置（洒布车速度稳定后，速度约10Km/h）设置托盘进行取样检测沥青洒布量，洒布量检测符合相关要求。

测点桩号(幅别)	洒布车速度(km/h)、档数				沥青用量测定值(kg/m ²)
	透层沥青牛皮纸质量(kg)	透层沥青牛皮纸与沥青的合计质量(kg)	透层沥青牛皮纸面积(m ²)	沥青用量测试值(kg/m ²)	
0.564	0.588	1.049	0.48	0.96	0.97
	0.560	1.030	0.48	0.98	
0.594	0.594	1.088	0.48	1.03	1.04
	0.578	1.087	0.48	1.06	
0.590	0.590	1.012	0.48	0.88	0.88
	0.541	0.949	0.48	0.85	
0.613	0.613	1.093	0.48	1.00	1.00
	0.609	1.094	0.48	1.01	

透层沥青洒布检测数据

2.4 封层施工：

(1)封层施工采用同步封层车进行撒布，洒料应及时、均匀，达到全面覆盖、厚度一致，既不重叠也不露油。撒布沥青量 0.9-1.0Kg/m²，碎石用量 7-9m³/1000m²。



同步洒布车下封层洒布

(2)对于局部缺油地点应适当补油，石料过多处应扫除补匀。纵向分幅洒油的搭接处在10厘米至15厘米宽度范围内暂不撒料，待第二幅洒油完后时再撒集料，以免集料重叠。

(3)撒料后立即用胶轮压路机进行碾压，碾压从路边向路中心依次进行，碾压3遍，每次轮迹重叠1/3轮宽。碾

压速度初始宜慢，速度不超过2公里/每小时，以后每次依次递增。碾压应特别注意路面的表面平整，外形美观以及横坡的要求，在缺料处用细料补平，碾压2遍。

(4)行走速度，同步封层车行走速度决定沥青膜的厚度及均匀度，根据各项检测数据得到洒布车速度控制在15KM/h比较适宜，各项检测数据符合相关要求。

测点桩号(幅别)	透层沥青牛皮纸质量(kg)	透层沥青牛皮纸与沥青的合计质量(kg)	透层沥青牛皮纸面积(m ²)	沥青用量测试值(kg/m ²)	沥青用量测定值(kg/m ²)
0.564	0.564	0.977	0.48	0.86	0.86
	0.620	1.033	0.48	0.86	
0.536	0.536	0.992	0.48	0.95	0.94
	0.530	0.981	0.48	0.94	
0.547	0.547	1.046	0.48	1.04	1.04
	0.580	1.079	0.48	1.04	
0.531	0.531	1.078	0.48	1.14	1.14
	0.562	1.109	0.48	1.14	

下封层沥青洒布量测定数据

2.5 养护及交通管制

(1)透层油洒布后的养生时间随透层油的品种和气候条件由试验确定，完全破乳后尽早施工封层（时间24小时），防止工程车辆损坏透层。



下封层洒布后胶轮碾压

(2)下封层施工结束后，封闭交通，禁止社会车辆通行，完全破乳后尽早进行沥青摊铺。



下封层施工后封闭交通进行养护

3 结语

3.1 通过施工确定了透层沥青洒布车速度控制在10KM/h；下封层洒布车速度控制在15KM/h。

3.2 透层、下封层施工方案合理，在施工中严格按照方案施工作业，确保工程施工质量。

3.3 施工过程中所用的设备能够满足施工的要求,所采用的材料符合施工要求,人员配备能够满足生产的要求。

3.4 沥青洒布量、集料洒布量等指标都能满足规范要求。

本次透层、下封层施工取得了很好的效果,无论从施工工序组织、管理体系及质保体系、检测结果来看,均达到了预期的效果,能够为后续的工程起到很好的示范作用。

【参考文献】

[1] 王宗康,李国清,王林山,等.SAP 内养护作用对高性能混凝土耐磨性影响 [J]. 公路工程, 2018 (6) : 46-51.

[2] 周志刚,韩乐,罗根传,等.环境因素对温拌 SBS 改性沥青混凝土拉伸性能的影响 [J]. 公路工程, 2018 (6) : 52-55.

[3] 李彦霏.SBS 改性沥青纤维碎石同步封层在路面预防性养护中的应用 [J]. 山东交通科技, 2017, (4) : 33-34.

[4] 赵珏亮.浅谈开普封层在沥青路面预防性养护中的应用 [J]. 价值工程, 2018, (25) : 218-220.

[5] 林昌健.同步碎石封层沥青路面预防性养护特征与技术 [J]. 设备管理与维修, 2017, (11) : 121-123.