

论厂拌冷再生技术在沥青路面维修项目中的应用

徐正浩

辽宁五洲公路工程有限责任公司

DOI:10.32629/btr.v3i1.2849

[摘要] 本文针对厂拌冷再生技术在沥青路面维修项目中的应用,结合理论实践,在简要阐述厂拌冷再生技术定义的基础上,分析此项技术的优势,并提出在沥青路面维修项目中的具体应用。分析结果表明,合理应用厂拌冷再生技术,可降低沥青路面维修成本,并且不会对周围环境造成污染,具有良好的经济效益和社会效益,值得大范围推广应用。

[关键词] 厂拌冷; 再生技术; 沥青路面; 维修技术

引言

在我国社会经济持续发展的背景下,很多公路沥青路面进入了维修期,沥青混凝土路面养护、维修是生产的材料每年多达上千万吨,如果直接做废弃处理,必然会造成较大污染。为响应绿色、低碳、环保施工理念,通过厂拌冷再生技术可实现旧沥青混凝土材料重复利用,从而在节约成本的同时,保护生态环境。基于此,开展厂拌冷再生技术在沥青路面维修项目中的应用研究就显得尤为必要。

1 厂拌冷再生技术定义

厂拌冷再生技术指的是通过专用的机械设备,对沥青路面上的沥青混凝土才能进行集中处理后,加入一定比例的新集料、新沥青、再生剂等,从而形成全新的路面结构层。按照混合料配制及施工温度的不同,厂拌冷再生技术可分为热再生技术和冷再生技术两种。按照施工场地及工艺的不同,则可以分为厂拌冷再生技术和就地冷再生技术。

2 厂拌冷再生技术的优点

第一,可实现全部旧料厂拌冷再生,不但可以大幅度减少新料的用量,而且还能有效节约运输费用,降低总体施工成本,以最低的成本,获得最大效益。

第二,在沥青路面维修中应用厂拌冷再生技术具有很强的灵活性,可以在再生路面上铺设一层稀浆封层,同时也可以铺加热沥青混合料磨耗层,甚至可以将维修路面直接作为基层,直接铺多层结构的沥青路面。

第三,可有效消除旧路不规则的横向断面。

第四,以再生路面作为沥青路面维修的底层,直接在其上铺结构层,减少了工作量,节约了施工时间,同时也降低了施工成本。对周围施工环境造成的影响也比较小,可有效降低能源消耗量。

这些独特的优点,决定了厂拌冷再生技术具有良好的发展前景,尤其是绿色可持续发展的理念下,厂拌冷再生技术还有非常大的发展潜力,值得大力推广应用。

3 厂拌冷再生技术的具体应用

3.1 合理选择施工材料

第一,RAP料的选择。沥青混凝土旧路材料要用专业的铣刨机械设备进行铣刨回收,并安装旧沥青混凝土路面结构实际情况,合理设定铣刨机运行的工作参数,以降低材料变异概率。在实际回收时由铣刨机对所要再生的沥青混凝土路面进行全厚度一次铣刨得到冷再生沥青混合料RAP材料,为较好的控制冷再生沥青混合料的级配组成,RAP材料的最大粒径要小于厂拌冷再生沥青混合料的最大粒径,含水量控制3.0%以下。

第二,乳化沥青。在应用厂拌冷再生技术时,乳化沥青要尽量选择拌合慢裂快凝型阳离子乳化沥青。

第三,水泥。要尽量选择普通硅酸盐水泥,保证水泥强度不低于32.5,且初凝时间要控制在3h以上,终凝时间则要控制在6h以下,并且细度小于15%。

3.2 混合料拌合

将选择好的RAP料进行筛选,然后添加一定比例新剂配料,经过装载机装入厂拌冷再生设备集料中,然后加入一定量的水、水泥、乳化沥青等进行充分拌合,形成再生混合料。

3.3 混合料运输

选择自卸式汽车将拌合好的混合料运输到施工现场,为降低运输成本,拌合站和现场之间的距离尽量不要超过50km。在运输过程中,要用油毡全覆盖,避免水分蒸发。

3.4 摊铺和碾压

在摊铺之前,要选择不小于200m路段进行摊铺试验,确定厂拌冷再生技术施工的可行性及施工参数,为后期正常施工提供数据支持和理论指导。无论是试验摊铺,还是正常摊铺,都要将表面碎石、杂物、尘土等全部清理干净。并详细检查碎石封层的完好性,摊铺时采用专用摊铺机摊铺。严格控制摊铺速度,控制在2~4m/min,并保证摊铺的连续性。

再生混合料的孔径比较小,但孔的数量比较多,空隙率远远大于是普通沥青混合料。初次碾压要采用上双钢轮压路机静压1遍,然后采用高频低幅压路机振动碾压2遍,复压时采用大吨位轮胎压路机碾压5~6遍,终压则要采用双钢轮压路机碾压,以便消除轮迹。

4 结束语

综上所述,本文结合理论实践,分析了厂拌冷再生技术在沥青路面维修项目中的应用,分析结果表明,厂拌冷再生技术在施工成本、绿色环保、循环利用等方面具有明显优势。且拌合设备比较简单,采用普通的摊铺机和碾压设备即可,能源消耗比较小,在整个施工过程中,基本没有烟雾污染,对周围环境造成的污染比较小,具有良好的经济效益和环保效益,可进行大力推广应用。

[参考文献]

- [1] 莫名峰, 乌兰, 张国宏. 简述厂拌冷再生技术在道路工程中应用优势[J]. 广州化工, 2019, 47(02): 117-119.
- [2] 周谦. 厂拌冷再生沥青路面结构响应分析与使用效果评价[J]. 北方交通, 2018, (07): 93-95+99.
- [3] 咸建国. 沥青路面厂拌冷再生基层技术在普通公路维修改造中的应用研究[J]. 黑龙江科技信息, 2015, (12): 255.
- [4] 于浩, 薛勇刚, 韩劲草. 乳化沥青厂拌冷再生技术在高速公路中的应用[J]. 企业技术开发, 2014, 33(06): 35-36.
- [5] 林洪能. 厂拌冷再生技术在公路改造施工中的应用[J]. 建筑技术开发, 2017, 44(01): 100-101.
- [6] 陈加旭. 公路改造施工中厂拌冷再生技术的应用刍议[J]. 科技风, 2015, (10): 149.