第 3 卷◆第 6 期◆版本 1.0◆2019 年 6 月
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2425-0082

浅谈盐化物自融雪路面在养护维修工程中的应用

邢丽
甘肃省天水公路局
DOI:10.32629/bd.v3i6.2389

[摘　要] 目前,市场上主流的融雪材料主要使用氯化物等火山岩的多孔结构和具有降低凝固点的成分的粉末状物质。更换自熔雪材料中的矿物粉末和沥青混合物,使盐充分分散在混合物中。通过渗透压和毛细管现象,融雪材料中的盐逐渐从沥青混合物内部浓度较高的狭窄空间沉淀到盐浓度较低的路面,并迅速溶于水,水的液体蒸气压降低。但是,冰的固体蒸汽压力不会改变。为了实现冰水混合物的固液蒸气压的平衡,冰雪开始融化,从而防止和延迟冬季路面的冻结。
[关键词] 自融雪路面；养护；施工；技术；应用

背景

S207 京田高速公路 K237+753-K260+200 的起点与通榆县的县界相连。该码头位于秦安县郭家镇。它是通往秦安县天水市和通榆县的重要道路。路线总长度为 22.43KM。20 世纪 80 年代,沥青路面得到修复和重建,沥青路面结构铺设在路面上。改造后路基宽度约为 7.5 米。本部分是天水公路管理局基层单位的维修部门。虽然它在过去已经修复和修复,但尚未修改。由于路面老化,局部地基消退,导致路面不平整,路面颠簸。此外,整个路段的排水和安全设施严重缺乏,水的积聚和排水不畅也是造成道路损坏的主要原因。一些山脊线植被相对密集,冬季积雪不易融化。沿线的居民很难旅行。根据 K258+200～K260+200 陡坡段自融雪路面施工经验,该项目采用自融雪盐路面。

由于温拌沥青混合料是一种推广的新工艺,因此该国没有行业标准。本实施方案参照河北省地方标准“暖拌沥青混合料施工技术指南”(DB13/T1014-2009)(简称“指南”),添加剂应符合下列要求：与相同类型的沥青混合物相比,添加温拌混合添加剂可使沥青混合物的混合温度和轧制温度降低 30℃或更高；添加了温拌混合添加剂的沥青混合料应具有相同类型沥青混合料的技术性能,并满足当前沥青路面施工技术规范的要求；添加温拌混合添加剂不得在施工过程中产生额外的有毒有害气体。

为了确保添加剂的有效性和经济性,添加剂必须储存在避光的密封容器中。添加剂溶液在使用前必须保持均匀,没有悬浮固体和沉淀物。

1 盐化物自融雪路面主要特点

挥发性氯化物融雪剂会造成许多严重后果。主要问题是路面腐蚀,排水管和钢筋腐蚀,污染土壤生态环境和饮用水。

与洒雪融化剂相比,盐自熔雪沥青路面大大降低了路面含盐量,减少了对环境的破坏。同时,盐化的化合物可以有效地用于路面和冰层的接合,并加速冰体在接缝处的融化。它可以快速抵抗冻结。

盐自熔雪路面的主要特点是：

1.1 生产和施工方法很简单。在沥青混合料搅拌过程中可直接加入盐化物,运输铺设无特殊要求,适用于现有的机械化施工工艺。

1.2 减少使用融雪剂和采用人工,机械铲等冬季保养措施,对环境的破坏和腐蚀也大大减少,改善路面和冰面的剥落,提高除雪效率,有效保护路面,有效减少盐害。

1.3 将路面冻结温度降至-3° C～-10° C,提高路面暴露率,减少交通事故发生率。

1.4 长效主动除冰和融雪,经济效益明显。连续有效时间为 6 至 10 年。

1.5 可有效防止路面冻结,具有宽温适应面,路面稳定性,有效提高路面摩擦系数。

2 自融雪路面材料研究

通过用多孔矿物载体以特殊方法包裹盐来制备盐自熔雪材料。将盐渍的自熔雪材料加入沥青混合物中,使沥青路面含有降低凝固点的活性成分。盐自熔雪沥青路面的作用原理是盐渍物质中的活性组分在毛细管压力和车辆的滚动作用下,通过混合物的内部孔隙逐渐迁移到路面,并与之相互作用。冰雪融化在路面上的液体。随着盐浓度增加,表面蒸汽压降低,从而降低路面上液体的凝固点并发挥其防结冰性能。与融雪剂相比,盐自融雪沥青路面中的盐可直接作用于冰层与路面之间的有效部位,缩短反应时间,达到更好的防冻效果。

将盐自熔雪盐材料加入混合物中作为矿物粉末的替代物,混合物中混合物的量直接影响混合物的技术性能；盐随着时间的推移不断沉淀。混合物的内部空隙不断变化,高温稳定性,低温抗裂性和耐水性损伤性等宏观技术指标也相应发生变化。自熔雪路面材料特点：

2.1 碳钢对沥青路面冻结剂的腐蚀速率应符合融雪剂(DB11/T161-2012)的相关要求。

2.2 沥青混合料的稳定性,流动值,车辆稳定性,冻融分裂残余强度比,残余稳定性,低温弯曲试验破坏应变,透水系数等指标,应符合“道路沥青路面施工技术规范”(JTG F40-2004)相关要求。

2.3 由于融雪剂产品取代部分矿物粉末,矿物粉末罐难

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

以清洗,因此必须在混合站使用双罐进料,以确保融雪剂产品严格实施预混比。

3 施工注意事项

3.1 低温条件下的盐渍沥青混合料施工会导致路面不完全压实,导致盐度过早丧失。由于比较常见的沥青混合料,盐自熔雪沥青混合料在运输过程中更容易丢失,因此需要进行隔热处理。建议用双层帆布或被子覆盖混合卡车进行隔热。同时,由于盐化化合物长时间不能处于高温状态,混合盐渍沥青混合料必须及时运到铺路地点,缩短处理时间和等待时间,保证质量。盐渍沥青混合料。

3.2 由于沥青混合物的孔隙率对盐化合物的沉淀起决定性作用,如果 0.075mm 的合格率高于设定值,则孔隙率将小于设定值。难以实现目标融雪效果。严格控制灰尘和 0.075mm 通过率。

3.3 摊铺后,钢辊压实机立即用于初轧和二次轧制,最终压力用橡胶辊进行。每个轧制过程的轧制温度比普通沥青混合料高 5-10℃,施工压实管理标准比普通沥青混合料高 2%。禁止在钢辊压实机和橡胶辊的轮胎上洒水,以防止混合物的温度下降并控制盐的溶解。该条件允许在压实成型后将塑料薄膜覆盖在路面上以防止盐潮解。必须以垂直切割方式处理接头。

4 结论

沥青表面层铺设有 AC-16 沥青的温热混合物。主要工艺是将 8%SMC 常温常温混合调味剂混入基础沥青中制成温拌沥青,然后与温拌沥青混合,制成温拌沥青混合料。使用温拌沥青混合料可有效降低沥青混合料的排出温度,节约能源消耗,减少沥青中有害物质的排放,减少环境污染。在 K256+080-K256+280 部分的右侧放置 200 米低冰沥青混合物试验段。主要工艺是用低凝固点填料代替矿粉,生产沥青混合料。沥青混合料对路面冻结具有融冰和降粘效果,效果明显。

化学抑制冷冻铺设技术是指在沥青混合料中加入防冻剂,融雪剂等化学添加剂,降低水的凝固点,防止和延缓冰雪路面或负温条件下的路面冻结。Snowmelt 是一种特殊的路面,能够快速恢复路面的摩擦力,已成为融雪和冰雪的常用技术。混合物的盐(氯化钠,氯化钙,醋酸钙等)是能有效抑制冷冻的主要成分。主要原理是沥青混合物中的盐将在毛细管压力和车辆的轧制力下逐渐沉淀。降低水的冰点,延缓沥青路面积雪路面积,使路面具有抑制冻结的功能。混合这种混合物的路面在混合物的使用期间将起到融化冰雪的作用,从而减少融雪剂的扩散和扩散的数量,并减少融雪剂中盐的损害。沥青路面,但冰雪的长期融化性能值得进一步研究。

[参考文献]

[1]刘田继.沥青路面预防性养护技术在公路养护中的应用[J].绿色环保建材,2018(04):126.

[2]赵树英.公路工程沥青路面施工技术和质量控制分析[J].交通世界,2018(17):104-105.

[3]范晓英.预防性公路养护技术在现代公路养护中的应用分析[J].四川水泥,2018(04):167-168.

[4]张立涛.公路沥青路面施工技术及质量控制措施[J].交通世界,2018(Z1):90-91.

[5]朱大友.解读公路技术状况评定标准(JTJH20-2007)[J].科技风,2009(06):130+133.

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.