

浅谈盐化物自融雪路面在养护维修工程中的应用

石艳

甘肃省天水公路局高等级公路养护中心

DOI:10.32629/btr.v2i3.1979

[摘要] 目前市面主流融雪材料主要采用多孔结构的火山岩包裹氯化物等具有使凝固点下降作用成分的粉末状物质。自融雪材料和沥青混合物中的矿粉置换,使盐充分分散在混合料中。通过渗透压和毛细管现象,使融雪材料中的盐分从沥青混合料内部浓度较高的狭小空间,逐渐向盐分浓度较低的路面表面析出,并迅速溶于水,使水的液相蒸汽压下降,但冰的固态蒸汽压不变。为达到冰水混合物的固液蒸汽压的平衡,冰雪开始融化,从而防止和延缓冬季路面的冰冻。

[关键词] 自融雪路面; 施工工艺; 应用

1 背景

S207 靖天公路 K237+753-K260+200 段起点与通渭县界相接,终点位于秦安县郭嘉镇境内,是秦安县通往天水市以及通渭县的一条重要公路。路线全长 22.43KM。该路段于 80 年代进行了沥青路面维修改造,路面铺筑了沥青表处结构,改造后路基宽度 7.5m 左右。该路段是天水公路管理局下属基层单位养护路段,尽管常期进行小修保养,但一直未进行中修改造,由于路面油层老化,局部地基下陷,导致路面坑洼不平、颠簸难行。另外,该路段全线排水和安全设施严重缺乏,路基积水和排水不畅也是导致路面破损的主要原因。部分山脊线植被比较茂密,冬天积雪不易融化对沿线居民出行造成困难,本文根据对 K258+200~K260+200 陡坡路段做自融雪路面的施工经验,浅谈盐化物自融雪盐路面在该工程中的应用。

由于温拌沥青混合料为推广使用的新工艺,因此目前国

是非常重要的,工程造价管理工作需要对工程作出整理以及归纳,并且要形成案例将其储存到相关数据库,从而为进行的造价管理工作展开提供相应的依据,这样也使得企业在今后的发展过程中有了更加直接可靠的依据,从而使企业造价管理工作展开的整体质量得到了有效的提升,这对企业今后的发展也有很大的促进作用。

4 结束语

目前,我国社会经济发展速度正在不断提升,建筑工程行业的发展速度不断加快,现阶段已经成为了我国经济支柱产业,对我国社会整体的经济发展做出了很多的贡献。在进行建筑工程施工的时候,经常会受到多方面的因素影响,从而导致项目建设的质量或者项目建设的整体经济效益受到了一定的影响。建筑工程造价管理工作是建筑工程项目建设中的重点环节,并且工程造价管理工作在实际展开的过程中会呈现出较为复杂的特点,并且会涉及到多个环节步骤,全过程造价控制以及管理工作会贯穿到整个建筑生命周期的当中,是保证建筑工程企业整体经济效益的关键。因此,相关的全过程造价工作人员自身应该具有较高的专业素质,并且要对建筑工程建设的各个环节有精准了解,这样可以更

家无行业标准,本次实施方案参考河北省地方标准《温拌沥青混合料施工技术指南》(DB13/T1014-2009)(简称《指南》),添加剂应满足下列要求:

与同类型沥青混合料相比,加入温拌添加剂后可使沥青混合料的拌和温度及碾压温度降低 30℃ 以上;

加入温拌添加剂的沥青混合料,其技术性能应达到同类型沥青混合料的指标,并满足现行沥青路面施工技术规范的要求;

加入温拌添加剂不得在施工过程中产生额外的有毒有害气体。

为确保添加剂的有效性和经济性,添加剂必须在密闭容器中避光保存。使用前添加剂溶液必须保持均匀状态,没有悬浮物和沉淀物。

2 盐化物自融雪路面主要特点

撒布氯化物融雪剂会造成很多严重的后果,主要问题有

加方便其掌握造价控制及管理工作的重点,整个建筑工程项目建设的生命周期都会直接关系到工程的整体质量,同时也是造价控制工作展开的重点。因此,相关造价控制工作人员以及管理人员应该制定合理的管理方案,保证造价控制以及管理工作在实际展开的过程中可以取得较为理想的效果。综上所述,我们可以知道,造价控制以及管理工作是一项较为复杂、细致的工作,往往会涉及到多个环节步骤,对相关工作人员的自身专业素质有严格的要求,只有保证工程造价控制及管理工作的时效性以及合理性,才能够保证企业获得理想的经济效益。

[参考文献]

[1]席红.论建筑工程管理中全过程造价控制的重要作用[J].中国设备工程,2018(17):218-219.

[2]杨春.建筑工程管理中全过程造价控制的重要意义[J].绿色环保建材,2018(07):200+202.

[3]李博.建筑工程管理中的全过程造价控制分析[J].工程技术研究,2018(05):174-175.

[4]李晓军,张斌,杨艳红.建筑工程造价预算控制要点的分析[J].2018(1):2.

腐蚀路面、锈蚀排水管道及钢筋、污染土壤生态环境及饮用水等。

与撒布融雪剂相比,盐化物自融雪沥青路面大大降低了路面的含盐量,减少了对环境的破坏,同时盐化物可以有效用于路面和冰层结合处,加快结合处冰体的融化,能够起到快速抗冰冻的效果。

盐化物自融雪路面的主要特点有:

2.1 生产、施工方法简单。盐化物材料可在沥青混合料拌和过程中直接加入,运输摊铺无特殊要求,适合现有的机械化施工工艺。

2.2 减少使用融雪剂和使用人工、机械铲雪等冬季养护措施,对环境的破坏性与腐蚀性也大大减少,提高路面和冰的剥离性,提高除雪效率,有效保护路面,有效减少盐害发生。

2.3 将路面冻结温度降至 $-3^{\circ}\text{C}\sim-10^{\circ}\text{C}$,提高路面露出率,降低交通事故发生率。

2.4 长效主动除冰融雪,经济效益明显。持续有效时间达到6到10年。

2.5 可以有效防止路面结冰,有较广的温度适应面,路面性能稳定,且路面的摩擦系数得到有效提高。

3 自融雪路面材料研究

盐化物自融雪材料是将盐分用特殊方法包裹与多孔矿料载体中制得的。将盐化物自融雪材料掺加进沥青混合料中,从而使得沥青路面含有降低冰点的有效成分。盐化物自融雪沥青路面的作用原理是盐化物中有效成分随液态水在毛细管压力及车辆碾压作用下,经过混合料内部孔洞逐渐迁移至路表,与冰雪相互作用,溶解后路表液体中盐分浓度增大,表面蒸汽压下降,从而降低道路表面液体的冰点,发挥其抗冰冻性能。相比撒布融雪剂,盐化物自融雪沥青路面中的盐分能够直接作用冰层与路表之间的有效部位,缩短了反应时间,从而达到了更好的抗冻效果。

盐化物自融雪盐材料是作为矿粉的替代物掺加到混合料中,其在混合料中掺量的多少也直接影响着混合料的技术性能;并且随着时间的推移,盐化物不断析出,混合料内部空隙不断变化,其高温稳定性、低温抗裂性、抗水性损害性能等宏观技术指标也会发生相应的变化。

自融雪路面材料特点:

3.1 沥青路面冻结抑制剂的碳钢腐蚀率应符合《融雪剂》(DB11/T161-2012)的相关要求。

3.2 沥青混合料的稳定性、流值、车辙动稳定度、冻融劈裂残留强度比、残留稳定度、低温弯曲试验破坏应变、渗水系数等指标,均应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)的相关要求。

3.3 由于融雪剂产品置换部分矿粉,而矿粉罐又很难清理干净,所以需要拌合站使用双罐投料,确保融雪剂产品严格执行制定的预混比例。

4 施工注意事项

4.1 盐化物沥青混合料在温度较低情况下施工,会造成路面无法充分压实,造成盐化物早期流失。由于较普通沥青混合料,盐化物自融雪沥青混合料在运输中的温度更易散失,所以需要采用保温处理。建议在混合料搬运车上盖双层帆布或使用棉被来保温。同时由于盐化物不能长时间处于高温状态,拌合的盐化物沥青混合料必须及时地运输到摊铺现场,缩短搬运时间和待铺时间,确保盐化物沥青混合料的质量。

4.2 由于沥青混合料的孔隙率对盐化物的析出有决定性作用,故若 0.075mm 的通过率比设定值高的话,孔隙率就会较设定值变小。难以达到目标融雪化冰效果。需要对灰尘和 0.075mm 的通过率进行严格控制。

4.3 摊铺后立即采用钢轮压路机进行初碾压和二次碾压,用胶轮压路机进行终压。各碾压过程的碾压温度要比普通沥青混合料高出 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$,施工压实管理标准比普通沥青混合料高2%。禁止在钢轮碾压机和胶轮压路机的轮胎上洒水,防止混合料温度下降和控制盐化物的溶出。条件允许可在压实成型后路面覆盖塑料薄膜,防止盐分潮解。必须采用垂直切割的方式进行施工接缝处处理。

5 结束语

沥青面层采用温拌AC-16沥青混合料铺筑。主要工艺是在基质沥青中掺入8%SMC常温温拌温拌剂,制成温拌沥青,然后用温拌沥青拌和生产温拌沥青混合料。采用温拌沥青混合料能有效降低沥青混合料的出料温度,节约了能源消耗,减少沥青中有害物质的排放从而减少了环境污染。在K256+080-K256+280段右幅铺筑了200米低冰点沥青混合料试验段。主要工艺是用低冰点填料替代矿粉来生产沥青混合料,该沥青混合料对路面结冰有融冰和降粘作用,效果明显。

化学类抑制冻结铺装技术是指在沥青混合料中加入防冻剂、融雪剂等化学类外加剂以降低水的冰点,使得在冰雪或者外界负温条件下,防止和延缓路面结冰,加速融雪,快速恢复路面摩擦力的一种特殊路面,已经成为常用的融雪抑冰铺装技术。外加剂的盐分(氯化钠、氯化钙、醋酸钙等)是能有效抑制冻结的主要成分,其主要原理是沥青混合料内部的盐分在毛细管压力及车辆碾压作用下会逐渐析出,从而降低水的冰点,延迟沥青路面积雪结冰,使路面形成具有抑制冻结的功能。掺加这种外加剂的路面在外加剂使用期限内都会起到融冰雪作用,从而减少融雪剂的撒布次数与撒布数量,降低融雪剂中的盐分对沥青路面的危害,但其融冰雪的持久性值得进一步深入研究。

【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]唐秋枫.公路工程沥青路面施工技术和质量控制分析[J].建材与装饰,2018(41):242-243.
- [3]彭勇.高等级公路沥青路面预防性养护决策研究[D].重庆交通大学,2017(03):149.