

关于沥青混凝土路面离析原因及施工处理的探析

桂允成 王森

(辽宁省高速公路管理局 辽宁沈阳 110003)

摘要 当前我国公路采用沥青混凝土路面形式越来越广泛,沥青混凝土路面已经成为公路设计和施工的主要形式。沥青混凝土路面离析会直接导致路面出现早期损坏,并会导致路面使用寿命的缩短。本文描述了沥青混凝土路面离析的种类,分析了沥青混凝土路面离析的产生原因,提供了沥青混凝土路面施工中预防和处路面离析的措施。

关键词 沥青 混凝土 路面 离析

1. 沥青混凝土路面离析的产生原因

第一,沥青混凝土原材料的质量和堆放不规范,导致因质量或质量控制不严而产生的沥青混凝土路面离析;第二,沥青混凝土混合料的拌合过程,拌合中温度控制不严格,不按设计规定配比,都会容易产生沥青混凝土路面离析;第三,沥青混合料的运输过程中没有保温或运输距离过长导致混合料离析;第四,沥青混凝土混合料摊铺过程不规范,出现集料集中或分散,产生沥青混凝土路面块状离析;最后,沥青混凝土混合料的压实施工中温度控制不严,或压实机械性能不合格,都会导致沥青混凝土路面出现离析这一问题。

2. 沥青混凝土路面离析的种类

2.1 块状离析

块状离析是沥青混凝土路面离析的最常见类型,表现为沥青混凝土路面表层出现剥离,在局部出现集料集中,而其他部位集料偏少。

2.2 条状离析

条状离析是沥青混凝土路面离析的主要类型,也是最早表现出的离析形式,表现为沥青混凝土路面出现纵向条带状的不均匀,一般是由于施工原因造成的。

2.3 拖痕离析

拖痕离析的产生多与施工中温度有关,过高的温度和过低的温度都容易导致沥青混凝土路面出现拖痕离析。

3 沥青混凝土路面离析的施工防治

3.1 原材料的质量控制

首先,对于粗骨料的加工应该注意方式和时间,以便确保粒径和质量,推荐采用二次破碎时同时使用反击式的加工方式。其次,沥青混凝土使用的材料应该有质量保证,确保规划、尺寸和型号与设计的一致性。最后,严格做好沥青混凝土的马歇尔实验,这是防止沥青混凝土路面出现离析的关键。

3.2 原材料的堆放

首先,沥青混凝土堆料场应该设有排水系统,地面应该经过硬化处理,要保证集料的清洁和干燥。其次,对于不同规格和品种的原料应采用分别堆放的方式,避免相互之间的混合。最后,对于有防水和防潮要求的原材料应该搭设有保护和防雨功能的护棚。

3.3 混合料的拌和

拌和环节中温度和时间是重中之重,应该按混合料的设计严格进行温度和时间上的控制。同时混合料的拌和中还应该注意拌和机械和拌和方式,当使用间歇式拌和机时要注意冷料斗和热料斗的位置关系;当使用筒式连续式拌和机时要注意聚料斗和储料斗的位置。

3.4 混合料的运输

要保证运输车厢内温度均匀一致,混合料运至现场温度应符合规定,避免形成锥体,运输过程中要做好沥青混合料的保温。

3.5 混合料的摊铺

摊铺是面层施工的最重要的工序,要求混合料摊铺温度符合

规定,铺面温度均匀一致,摊铺过程中不发生离析,铺面厚度和平整度符合设计要求。在摊铺机内发生离析时,主要考虑下列原因并采取以下措施:连续、稳定的摊铺速度是保证沥青面层平整均匀的关键,同时也是减少面层离析现象的一个有效措施。要调试好摊铺机的料位,对于最大粒径较大的沥青混合料,摊铺机料位应适当提高,这一位置的确定需要反复比较,为保证送料均衡,摊铺机料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的速度一定要协调,寻找到其中最佳的合点,螺旋布料器里的料量,最起码要高于布料器的中心位置,一般要达到布料器的2/3高度,螺旋布料器里的料面高度应在同一平面上,并与摊铺横坡保持一致,使熨平板的当料板前混合料均匀分布,尽可能的避免离析现象的产生,尽可能减少将侧板翻起的次数,仅在需要将受料斗中的混合料弄平时,才将其翻起;受料斗尽可能装满料,受料斗的后门尽可能宽的打开,以保证分料室中料饱满。如分料室中混合料不足,细料将直接落在地面上,粗集料将分布在两侧;分料器连续匀速运转,每天摊铺完要组织专人将残余在熨平板下两侧的沥青混合料块清除干净,以免造出现沥青混凝土路面的拖痕离析。

3.6 混合料的压实

压实是保证沥青面层质量的重要环节,应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤和碾压遍数,对混合料压实成型的总要求是:应达到规定的压实度,确保要求的平整度,不应将石子压碎。为满足上述要求,一般碾压程序为初压用钢轮压路机先静后振2遍,复压用胶轮压路机静压4-6遍,终压用轮胎压路机静压2遍。初压的作用是稳定,防止胶轮压路机形成车辙,影响面层横向平整度;复压的作用是压实,依靠胶轮压路机的搓揉和重压使面层密实,同时利用胶轮压路机对热沥青混合料的搓揉作用消除摊铺过程中的部分离析,终压的作用是平整,消除胶轮压路机形成的轮迹,使沥青混凝土路面符合设计标准。

3.7 沥青混凝土路面离析的处理

通过钻孔取芯测得相关的技术数据进行分析,技术指标与标准相关差不大的地方,可以喷涂粘层油后进行上一面层的施工。技术指标相差较大时,可采用保路威修补车进行处理,具体做法是烘热至120摄氏度左右,补洒略细的混合料,碾压成型。对于大面积的严重离析,应重新铺设沥青混凝土。

4. 沥青混凝土路面施工的要害

第一,要严格执行沥青混合料的级配方案,施工中应按照方案和配合比设计要求进行混合料拌和,以便确保沥青面层的施工质量。第二,要坚持事先控制原则,沥青混凝土作为一种混合料应该避免因施工的不规范而导致的离析,特别是摊铺和碾压程序一定要提前准备,做到事先控制。第三,规范沥青混凝土路面离析部位的处理,要结合沥青混凝土路面离析的种类和产生原因,采用区别对待的措施,有针对性地处理各类型沥青混凝土路面离析。

参考文献:

- [1]邓穗芬.沥青路面离析产生的原因及防治措施探讨[J].山西建筑.2007(28)
- [2]吴富强.沥青混凝土路面离析施工控制研究[J].中国新技术新产品.2009(17)
- [3]董芹,杨淑梅,李现朱.沥青混合料不均匀性的分析与控制[J].公路交通科技(应用技术版).2007(S1)
- [4]王化海,隋向辉,翟朝勇.沥青混合料离析成因及评价方法探讨[J].山西建筑.2007(06)
- [5]伍真川,钟志海.沥青混合料离析的成因、危害及控制措施[J].公路与汽运.2005(03)