关于沥青拌合站生产质量控制的几点探讨

唐磊

重庆重交再生资源技术服务有限公司

DOI:10.18686/bd.v1i10.986

[摘要] 沥青拌合站的生产质量受到施工条件、原材料、配合比及拌合设备等多种因素的影响,所以必须拥有足够的实验力量和有效的检测手段对生产过程进行指导和监督,才能把沥青混合料的生产指标控制在要求范围内。本文结合间歇式沥青拌合站,介绍了沥青拌合站生产中的常见故障,对沥青拌合站生产质量控制及其质量检测进行了探讨分析。

[关键词] 沥青拌合站;生产;故障;质量控制;质量检测

1 间歇式沥青拌合站概述

1.1 拌合站主要组成部件及其保养

(1) 组成部件。沥青混凝土拌合站主要由冷料上料机组、烘干加热机组、拌合机组、除尘机组、沥青供给机组、矿粉供给机组、成品料储存机组及中央控制室组成。各机组分别安装在单独的基础上由电动机驱动。(2) 沥青拌合站保养。主要表现为:沥青拌合站生产过程中的保养,这种保养主要是指生产过程中对一些转速高、需要润滑的部位,要在生产的过程中定时的检查保养等,特别是引风机、各种螺旋、热提、搅拌缸、鼓风机轴承等。另外一种就是停机保养,即每班工作结束后,应清除输送带附近散落的物料;应对设备全面的检查和保养;对高温的运转部件,每班作业后须加换润滑油;清洗空压机的清扫除尘器中的粉尘和散落在场地中的杂物、废料。

1.2 间歇式拌合站的工作原理

当中央控制室发出开机命令后,冷料仓冷料经皮带输送机输送到干燥滚筒内,烘干后的骨料,由热料提升机输送到振动筛上进行筛分,筛分后的骨料落入各热料仓室。各骨料和粉料由各自室门落入各自的称量斗内由电子称计量,随后放入拌缸内,经称量好后的热沥青随后喷入拌缸内,各种混合料经充分搅拌后,形成沥青成品混合料,卸到送料斗车里;送料斗车经轨道卸入沥青混合料成品储存仓,最后通过卸料闸门,将成品料放到运输汽车上。骨料的输送、烘干、筛分,粉料和沥青的输送是连续进行的,而骨料、粉料、沥青称量、混合料的拌合及送料斗车运输成品料是按周期进行的。

2 沥青拌合站生产中的常见故障分析

2.1 拌合站的搅拌机器故障分析

沥青拌合站的搅拌机器非常重要,一旦搅拌机器出了问题,对于整个拌合站的工作来说就是致命的。搅拌机器出现故障的信号通常是从声音异常开始的,这说明工作量很可能达到了搅拌机器的最大负荷,接下来,搅拌机的超负荷会推动电机固定支座或轴承使他们位置发生变化,最严重的后果是毁损整个固定轴承。搅拌机器出现的另一故障的信号是搅拌机叶片脱落或移位,这就说明了搅拌机已经达

到了使用年限,接下去使用很可能造成危险或影响生产质量,所以在这种情况下最好尽快更换搅拌机叶片,又或者是搅拌机器出现了不正常的出料温度,这个时候就需要检查出料口以及传感器。

2.2 进给装置故障分析

进给装置出现故障通常有以下原因:(1)由于原材料杂质过多,进给出口宽度又有限,导致许多杂质无法过滤;(2)放入太少的材料根本无法带动搅拌机器正常运转工作;(3)往进口装置中放材料时极大地冲击了皮带机,使其瞬间达到自己的最大负载值,因此无法继续正常工作;(4)皮带机自身的问题也会导致故障,比如打滑、速度得不到精确的控制、或者运转偏离正常轨道。因此,在进行进给流程时,要提前对材料的质量进行检测,不能有太多的杂质掺杂其中;控制装料速度和数量,以免速度太快或者数量太多对皮带机造成冲击;定期检查皮带机,对出现的问题及时处理,以保证进给装置的正常运行。

3 沥青拌合站生产质量控制的分析

3.1 沥青混凝土原材料的质量控制

主要表现为:(1)沥青质量控制。应该根据公路等级、气候条件、路面类型、交通量大小不同而选择,夏季高温、高速、重载、长坡路面应该选择粘度大的沥青;反之,气候寒冷、交通量小则可选用粘度小的沥青。每批沥青均应按《公路沥青路面施工技术规范》进行抽样检验,沥青的管理要注意不同来源的沥青要分别存放,不能混杂,防止污染;其贮存温度在施工期不高于170℃,不低于150℃;长期存放时应在低温下进行。(2)集料质量控制。集料是沥青混凝土的骨架,是影响沥青混凝土强度的主要因素,在选料过程中,要注意减少集料级配的变异性,把控制集料级配关键的筛孔设为破碎机的受控筛孔,以此保证集料级配的稳定性。集料的形状要接近立方体,有棱角才能使掺配的沥青混合料拥有良好的力学性能和高温稳定性,所以要注意不使用针片状的集料。集料的含泥量也会影响集料和沥青的粘附性能和混合料的稳定性,所以在拌制混合料前,要清洁含泥的集料,堆放在料场的集料要覆盖,防止粉尘污染。(3)矿粉质量控制。矿粉对沥青混合料的骨料胶结起着重要作用,并非

单纯的填充作用,在相同的沥青用量下,矿料的表面积越大,形成的沥青膜越薄,结构沥青比重越大,沥青混合料粘聚力越强;所以矿粉必须是石灰岩或者岩浆岩中强基性岩石磨碎后的矿粉,加工前要保证原石料的粘土被清除,保存时要注意防水、防潮。

3.2 沥青混凝土配合比的质量控制

沥青混合料配合比的设计,需要遵循《公路沥青路面施工技术规范》中关于热拌沥青混合料配合比设计的目标配合比、生产设计配合比及生产验证配合比三个阶段,以确定矿料级配及最佳沥青用量。配合比设计的是否合理,直接影响到沥青路面的工程质量和使用寿命。矿料的级配设计要尽量减少设计级配与实际级配之间的差异,主要通过对拌合站冷料仓库的皮带转速,和冷料的流量进行记录研究,确定电机转速和上料流量间的频率关系,在生产和拌制混合料时,就可以更好的控制在级配范围内,提高配合比精度,减少偏差。

3.3 沥青混凝土拌合温度的质量控制

沥青混合料的拌合温度决定了沥青粘度,高温下沥青有较高的流动性,才能完全包裹住集料,不会出现花白料。但是拌合温度太高,沥青的老化就会很严重,沥青的粘结力、沥青与集料的粘结力越低,摊铺后的离析现象越严重。但如果混合料温度过低,就会影响摊铺和碾压质量,造成拌合不均匀和碾压困难。一般热拌沥青混合料的拌合温度在155~160℃为宜,其中改性沥青拌合温度宜比普通沥青混合料拌合温度要提高10~20℃,改性沥青混合料在贮存过程中温降应小于10℃,集料的温度应该比沥青温度高10~30℃,储料在储料仓时间不得超过72小时。除此之外,还需要根据不同的气候状况,不同的施工情况调整混合料的出场温度。

4 沥青混凝土拌合过程质量检测的分析

沥青混凝土拌合过程的质量检测主要表现为:(1)外观检测。拌合人员可通过对拌合料外观的观测来检查拌合站出现的异常情况。如果每天拌合的前几盘沥青混凝土都是不合格的废料,那就要注意检查骨料和沥青的加热都没有到达指定的温度;工作人员可以通过减少进入烘干筒的

集料数量,提高火焰温度来解决废料问题。如果出现花白料,就表明集料温度过低,拌合时间较短,或者细料数量偏多;相应的解决办法是升高集料的加热温度,增加混合料的拌合时间,或者减少细料数量。如果混合料色泽偏暗,说明加热温度过高,沥青老化所致;对此应该严格控制沥青的加热温度。(2)温度测试。对于沥青混合料的温度测试应该每隔半小时进行一次,一般在料车上用插入式温度计测量,用金属杆从车厢一侧预留孔插入混合料,深度最少要达到15cm,混合料与金属杆接触后即可测出温度。如果温度过高或者过低,都要对拌合过程及时调整。(3)取样实验。根据沥青混合料集料公称最大粒径,细粒式沥青混合料取样数量不少于4kg;中粒式沥青混合料取样数量不少于8kg;粗粒式沥青混合料,取样数量不少于12kg;特粗粒式沥青混合料,取样数量不少于16kg。对热拌沥青混合料每次取样时,都必须用温度计测量温度,准确至1℃。沥青混合料取样应是随机的,并具有充分的代表性,以检查拌和质量,如油石比、矿料级配为目的时,应从拌和机一次放料的下方或提升斗中取样,不得多次取样混合后使用。在运料汽车上取沥青混合料样品时,宜在汽车装料一半后,分别用铁锹从不同方向的不同高度处取样,取出规定数量。取样后的实验结果,不标准之处要找出具体原因,予以纠正。

5 结束语

随着高等级公路沥青混凝土路面工程建设不断增多,对沥青混凝土混合料的质量控制提出了更高要求。摊铺路面施工质量的优劣关键取决于沥青混合料质量,在原材料合格、配合比合理的前提下,沥青混合料质量关键取决于沥青拌合站混合料的拌合质量,因此对沥青拌合站生产质量控制进行分析具有重要意义。

参考文献:

- [1]宋建民.沥青拌合站生产质量的控制办法[J].黑龙江科技信息,2016(16):4.
- [2]程英伟,何晓鸣.纤维沥青混合料的拌和成型工艺研究[J].公路,2012(04):54-58.
- [3]王永波.关于预拌混凝土质量控制管理的探讨[J].新材料新装饰,2014(02):40.