

探析公路施工中同步沥青碎石封层技术的应用

樊有民

陕西省渭南公路管理局第二工程处

DOI:10.32629/bd.v2i12.1909

[摘要] 本文在结合工程概况的基础上阐述了同步沥青碎石封层技术的应用情况,对同步沥青碎石封层技术应用步骤进行了分析,如原路面病害处理、确定施工机械和施工参数、同步碎石封层施工等,最后总结该技术的使用效果,指出在公路施工中应用同步沥青碎石封层技术能有效提高工程质量,且值得大范围推广使用。

[关键词] 公路施工; 同步沥青; 碎石封层

同步沥青碎石封层技术是广泛应用于公路施工的一项工程技术,其施工工艺包括多个步骤,像原路面病害处理、确定施工机械和施工参数、同步碎石封层施工等,对于提高公路施工质量有着巨大的作用。那么,同步沥青碎石封层技术到底是怎么回事呢?

1 技术原理

同步沥青碎石封层技术充分利用了沥青的粘黏性质,其铺路材料是技术人员用搅拌机充分搅拌的沥青和碎石的混合物。使用碎石封层技术和这种混合材料铺设路面,能够有效地缓解风霜雨雪吹打、太阳暴晒或寒冷等极端不利自然条件对公路路面的破坏作用,延长公路的使用寿命,降低公路的维护保养难度和成本。对于公路中因为热胀冷缩而出现的裂缝之类的损伤,使用该技术可以进行有效填充,有利于保养路面。用该技术封闭路面还可以有效保护公路的结构,避免因为雨水等的渗透而导致公路结构性损伤,有着优良的防渗漏功能。增加公路路面的粗糙程度,防止汽车打滑,提高了恶劣天气下汽车行驶的安全性。在公路实际使用中,这种混合材料铺设的路面,在汽车长时间的反复碾压之下,沥青会随着慢慢渗入下面的公路各层结构中,这在无形中填补了下面空隙,保证了公路结构的稳定性,从而延长公路的使用寿命。

2 对施工路段的要求

2.1 足够的稳定性

对于要采用同步沥青碎石封层技术的公路,要对原公路进行技术检测,以检查原路的稳定性是否符合相关的技术标准,根据检测结果决定是否采用这一技术。这么做是为了确保公路的最终质量,也是进行公路养护的前提。

2.2 原路要具有一定的强度和刚度

养路施工要在原路的强度和刚度在达到要求后才可以进行。这是因为,在原路进行养护施工要求公路的承重层必须符合技术标准,只有能够承载一定的压力,才可以进行同步沥青碎石封层施工,否则,在反复碾压下,原路结构比将遭受严重破坏。

2.3 原路表面要平整、密实、干燥干净

沥青碎石封层施工技术要求在施工之前,要确保原路的路面平整,干净整洁,密度厚实,这样施工效果才会达到最佳

的状态,进而保证施工质量,延长公路寿命。

2.4 妥善治理原路面病害

原路面的保养程度决定了养护施工的质量,因此,在进行养护施工之前,必须治理好原路的各种病害,确保原路施工时路面的质量,保持原路的平整,减轻后期维护负担。

3 同步沥青碎石封层技术的具体应用

3.1 准备工作

在施工前,要对所需建材进行质量检验,并出具检验报告,确保材料的质量符合技术标准要求,施工前要准备好所需的材料,提供正式的材料质量检验报告,只有检验合格的材料才可以使用。

为了保证混合材料的质量和效果,在运输中要对沥青胶结剂进行加热,确保建材能够满足施工要求。作为一种黏结材料,改性沥青有较高的施工要求,施工时温度应保持在160—170℃之间,在进行雾状喷洒时要注意喷洒成厚度均匀的沥青膜。施工所用的碎石料必须是经过多次捶打破碎后的,粒径要在标准范围之内,针片状石料所占比例不得超过15%,几何尺寸符合要求,成分要保证纯净干燥,不含有石粉以及其他杂质,压碎值小于14%。原路的路面要进行清扫,施工前保持干净整洁,没有任何杂物。在正式施工前,还要准备好施工所用的机械设备,相应的计量设备的参数要预先进行调校,保证参数科学准确,像沥青洒布量和碎石撒布量等需要预先设置的参数也要设置好,对于封层施工中要用到控温、计量等设备要做好检查并做好标定,确保设备处于最佳状态。做好防雨措施。特别注意,所有需要检验的检材应出具检验报告。

3.2 施工工艺

(1)喷洒沥青。在进行同步沥青封层施工时,为了不影响混合料的正常摊铺,沥青温度应控制在160—170℃之间,每日施工所用的沥青应是当天采购的,这就要求要事先做好每天施工量的预算,根据布洒情况和道路的实际状况确定沥青的实际用量,尽量做到当日采购沥青当日用毕,如果出现特殊情况,则应该在现场附近设置专用存储罐,进行保存,并且注意保持热量循环,确保罐内温度在标准许可范围内。施工时所采购的沥青应该在有效期内用完,避免浪费。在施工时,

为了避免在两侧 12cm 处出现喷油量不足的问题,要在洒布车喷头两侧加装挡板。同时,要在开工前做好洒布机械的性能参数的校对核准工作,对喷嘴进行预热,确保洒布的均匀和洒布质量。

一般来说,沥青洒布工艺是这样的:先计算沥青用量,就是把 5 个容积的金属盘放在洒布车准备经过的地方,由洒布车根据事先预设的不同车速匀速前进洒布,而后计算金属盘内沥青的重量,这样,洒布量和车速就确定下来,喷洒沥青时,公路两侧要留出 10—15 厘米的空间,以备放置石料。石料的标准要从严,符合粒径标准的石料要占全部石料的 90%,确保石料粒径的单一性。碎石要干净、干燥,单独堆放,并做好预防性措施,以免被污染。在撒布碎石时,要注意保持撒过的路面清洁,扫除散落的碎石,并对碎石撒布量不足的区域采取人工补撒措施,及时清除沥青堆积偏厚的路面。

(2)封层成型。撒布完碎石后,就是等待降温。在温度下降到 50—55℃时,洒布车碾压,后面用胶轮压路机压实。两次摊铺混合料的时间应控制在 24 小时之内。

(3)碾压。撒布下封层的工作完成后,就可以用胶轮压路机压实。洒布沥青后,胶轮压路机快速碾压两遍;洒布改性乳化沥青时,则要沥青变黑、停止破乳后进行碾压。碾压速度要坚持先慢后快;碾压时间要根据乳化沥青破乳时间、覆盖率等各种条件再行确定。行车速度也要注意,根据施工的具体情况,保持在每小时 6 公里。碾压要达到三四遍,碾压的重叠宽度不超过轮宽的 30%。

(4)接缝处理。在纵向两幅撒布的时候,常会出现纵向接缝,这时首先要保证纵向接缝位置重叠宽度在设计标准允许的范围之内,对于这个位置的处理要在合适。洒布第一幅下封层和第二幅下封层时,要根据设计要求处理好宽度和预留

边缘,保证纵向接缝的处理在标准要求之内,洒布时重叠接缝宽度不能超过 1 厘米,防止渗油;用对接法处理横向接缝时,要先在洒布起点到终点间铺设防渗材料,并做好固定。

(5)清洁维护。洒布乳化沥青时,要注意保持路面清洁,在乳化沥青完全破乳,达到一定强度的时候,就可以清扫路面,要先清扫中间再清扫边缘,把残留路面上的碎石清扫干净。在进行维护养生时,要综合考虑环境和天气等因素,养生时间不得超过三个小时。另外,在该期间内,还要采取交通管制措施,封闭公路,禁止车辆通行。在进行碎石层封层作业时,要制定专职交通疏导人员,指挥交通,按照指定方向疏解车流;进行半幅施工,就封闭半幅车道,解除交通封闭交通的时间应在公路碾压成型、改性乳化沥青破乳之后。

4 结束语

在使用同步沥青封层技术进行施工时,要先保证建筑材料的质量,认真准备好施工机械和设备,预设好各项参数,这也是为了确保施工的正常顺例进行。另外,要熟练掌握各项操作流程和施工程序、技术工艺和规范,做好各项准备工作,保证施工的质量。施工时,为了防止雨水深入路面,要加紧进行碾压操作。要认识到公路建设的重大意义,进而确保公路施工保质保量、顺利完成建设,尽快服务于经济建设的大局。

[参考文献]

[1]晏小龙,罗煜.公路工程施工中同步沥青碎石封层技术实践[J].交通世界,2018,(25):38.

[2]李伟峰.公路施工中同步沥青碎石封层技术的应用标准[J].中国标准化,2016,(17):58.

[3]胡连忠.碎石封层技术在公路工程中的应用探讨[J].青海交通科技,2016,(04):55—56+59.