

高速公路施工中沥青路面平整度的控制措施

徐永鑫

(浙江顺畅高等级公路养护有限公司, 浙江 杭州 310000)

摘要 随着当前经济的发展以及人民生活水平的不断提高, 公路交通的需求也在日益增加, 这就要求人们要重视高速公路的施工质量, 保证其能够满足人们出行的需要。同时应该加强对路面的养护工作, 确保其具有较长的使用寿命, 为社会创造更大的效益和价值。因此在高速公路的施工过程中, 必须做好对沥青混合料的摊铺及压实等环节的控制措施, 以保障路面的平整度。本文针对高速公路施工中对沥青路面平整度的控制措施进行了分析, 希望能给相关的施工人员提供参考。

关键词 高速公路施工 沥青路面平整度 混合料

中图分类号: U416

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)03-0031-03

在高速公路的施工过程中, 沥青路面的平整是保证公路质量的重要因素, 也是确保道路工程的整体性能的前提条件。因此在进行沥青路面的施工时, 需要对其施工的路段和具体的施工工艺以及相关的技术要求等方面的内容加以明确, 并根据实际情况制定出合理的方案来实施^[1]。

本文主要的目的在于对高速公路的施工中的沥青混合料的摊铺、碾压及压实等环节的控制措施做出详细的分析与研究, 以提高整个高速公路的建设水平, 为交通事业的发展奠定基础, 同时也为今后养护工作的开展提供了参考的依据与借鉴。

1 沥青路面施工技术及其性能分析

1.1 沥青路面施工技术要求

沥青路面施工技术的好坏, 直接关系着公路的质量和使用寿命。因此在进行沥青路面施工之前必须对其施工条件、材料等因素加以考虑, 以确保其符合高速公路的要求和标准。首先要保证沥青混合料的拌合均匀, 并在拌制过程中要严格控制搅拌时间, 避免出现过早的现象。其次为了提高沥青的粘性, 可以采用分层摊铺的方式来减少摊铺厚度, 以防止过早的粘结。最后在对沥青的压实工作中要根据具体的情况采取有效的措施来提升碾压的速度与效率, 以满足高速公路的需要和实际应用^[2]。此外还应该注意的, 对于不同的路段来说所选择的碾压方法也是不一样的, 一般来讲, 如果处于晴天的地方就可选用滚筒式的碾压法, 而当雨天或者是阴天时则可采用半幅式的碾磨法。

1.2 沥青路面的性能及特性

对于沥青路面而言, 它具有良好的性能和稳定性,

是公路工程的重要组成部分。沥青路面的主要特点是: 粘结力强、抗滑性高, 其耐磨性也比较好, 但是在使用过程中容易出现老化现象, 影响了沥青的质量和施工进度。在进行高速公路施工时, 需要对沥青混合料的性质及温度等因素加以考虑, 并对其特性做出合理的设计与选择。

此外还应注意的, 在实际的施工中要根据具体的环境条件结合当地的气候情况, 对路基的压实度与厚度等都要作出相应的调整措施。另外, 还应充分了解沥青的物理化学特性并做好相关的试验工作, 确保道路的压实效果。由于高速公路的特殊结构, 路面的平整度也会受到不同程度的影响而发生变化。因此为了保证高速公路的平整度, 必须采取有效的措施来提高整体的平整水平。

1.3 沥青路面施工技术与材料

首先要保证沥青混合料的质量与稳定性, 必须对沥青进行合理的摊铺, 在摊铺的过程中需要对其厚度、宽度以及压实度等相关参数严格的控制。其次, 在对沥青的摊铺工作中要选择适当的温度和压实度, 同时还需将其作为一个重要的参考依据, 这样才能确保路面的平整性。

此外在碾压的时候也应当注意避免出现裂缝现象, 并且还要防止产生离析的情况发生。如果发现路面的基层存在较大的缝隙时, 就要立即采取相应的措施来解决, 从而提高施工的整体效果。最后对于高速公路的施工材料, 也应该做好详细的记录和保管, 并根据实际的现场状况, 制定出科学的施工方案进而保障工程的顺利实施。

2 影响沥青路面平整度的各种因素分析

2.1 基层不平整的影响

对沥青混合料的摊铺工作进行控制,提高沥青路面的平整度。在对摊铺机的碾压作业过程中,需要使用大量的机械设备,而在实际的施工操作中,由于摊铺机的碾压时间较长,导致其无法达到预期的效果,而如果沥青路面的基层不平整,则会造成其表面的平整性较差,进而影响到公路的整体质量。因此,为了保证施工的顺利开展,就必须采取必要的措施来确保路面的平整性,比如确保碾压质量,碾压时按规范进行,尽量减少摊铺停机的现象,提高路面的平整度。如果基层的平整度达不到要求,则会直接影响到高速公路的正常运行。所以说,在对高速公路施工的时候要严格地按照设计的标准来实施,并做好相应的记录和数据的分析与整理,从而为后续的建筑奠定良好的基础。此外,还应该注意的,如果出现了路基的不均匀沉陷,就可能引起路面的下沉、裂缝等问题,这也将严重地威胁着高速公路的安全性能。另外,若是没有及时地处理这些问题,将会导致一系列的交通事故发生。

2.2 沥青混合料质量的影响

沥青混凝土路面的施工质量,也取决于主要材料的质量和沥青混合料的配合比设计及其拌和质量。当沥青混合料的配合比不合理或是沥青混合料的拌和不均匀时,易出现使路面混合料的稳定度降低,从而出现路面的各种病害等问题。在沥青混合料的拌合过程中,需要对拌合温度进行控制,当料温低、含水量较大时,易出现料温不均匀现象,反之温度过高时易造成沥青老化,不能保证沥青混凝土摊铺质量,在拌制完成后,要对其进行养护,保证其具有一定的均匀性。

2.3 受施工水平的影响

高速公路的施工水平是影响沥青混合料稳定性的重要因素,因此在进行施工之前,要对施工人员的技术水平和操作能力等方面有一个全面地了解和考察,只有这样才能保证整个工程的质量以及施工的效率与速度。在实际的碾压工作中要根据路面的具体情况来制定出合理的碾压方案,同时还需要对路面的平整度、摊铺厚度、摊铺机的型号等一系列的参数都有一定的掌握与控制,从而确保沥青的均匀性,提高公路的使用寿命。另外还应该加强对沥青的养护,防止出现裂缝,进而影响到高速公路的整体性能。此外还要注重对路面的养护管理,因为如果没有及时的养护,

就会导致路基的不稳定,最终造成严重的后果。

2.4 受工程因素的影响

公路工程的质量与工程的设计和施工的技术息息相关,因此在进行沥青混合料的摊铺之前,要对摊铺机的性能、工作原理以及操作规范等方面的知识有一定的了解和掌握,并根据实际情况选择合适的摊铺机,同时还应注意对施工材料的选取、碾压工艺的控制等,以确保路面的平整度能够满足施工的要求。此外,还应对路面的厚度及宽度等参数有一个全面的把握。高速公路的建设是一项复杂的系统工程,涉及环节较多,所以在整个项目中,都会受到各种因素的影响而导致不同程度的问题出现,这就需要采取相应的措施来解决这些问题。例如:路面车辙的出现,严重影响了沥青路面的服务质量及行车安全,并直接影响路面的使用寿命,造成维护成本的增加。

2.5 设备的调控影响

对于沥青路面的施工而言,设备是其质量的关键因素,而设备的管理又是施工效果的重要保障。在对沥青路面进行施工之前,需要对相关的设备进行合理的配置与设计,确保其能够满足实际的需求与使用要求。此外在对沥青路面的摊铺工作中,要根据摊铺的具体情况来选择合适的机械设备,并做好相应的保养和养护管理工作。

2.5.1 摊铺设备的控制

摊铺机的选择是保证沥青混合料的质量和效果的关键因素,因此要根据路面的实际情况来进行合理的配置和使用。一方面,要对摊铺机的结构、工作原理等有一个充分的了解。另一方面,在对施工现场的环境条件以及气候等方面进行分析之后,再结合工程的具体要求来确定最佳的施工方案,从而确保整个沥青路面的平整性。就目前市场情况看,摊铺机仍旧以8~9m为主要机型,但是目前各制造商都推出了超大型摊铺机,如中联 SUPER165 超大型摊铺机,摊铺宽度达到16.5m,摊铺厚度达到550mm。

2.5.2 压路机的作用

压路机是整个高速公路施工过程中的核心设备,其主要作用是对沥青混合料进行摊铺和碾压工作,保证其质量,提高公路的使用寿命。在碾压的环节上,为了避免出现过松或者过紧的现象,就要采用比较先进的技术和方法,这样才能使整个路基处于一个良好的状态。对于一些特殊的地方可以选用高强度的振动轮,从而使路面的平整度得到有效的提升。

3 沥青路面平整度的控制措施

3.1 基层平整度的质量控制

在对沥青路面进行铺设的过程中,要根据实际的情况,并结合施工的具体条件来确定基层平整度的要求和标准。首先要保证沥青路面的平整性,其次就是要对摊铺机的压实工作做好监督,确保其压实的均匀性,最后是在摊铺的时候一定要注意保持碾压的均衡性,避免出现碾压的不平衡现象。

(1)对沥青的基层平整度的控制主要是为了确保路面的平整性,因此需要对其基层的平整程度加以控制,首先要将压实的温度控制在30℃以内,其次是碾平的时间应该保持一致,碾平的速度也应不低于5km/h,并且还应根据实际的情况来调整。

(2)对沥青混合料进行压实工作,在压实的过程中要保证其平整度符合设计要求。普通沥青混合料应采用组合碾压的方式,初压时首先采用双钢轮压路机,碾压2遍,速度为1.5~2km/h;复压紧接在初压后进行,应采用重型轮胎压路机,碾压4~5遍,速度为3.5~4.5km/h;终压采用双钢轮压路机,碾压2遍,速度为2.5~3.5km/h。碾压时除按规范标准进行外,应注意碾压路线和方向不得突然改变,以免使混合料产生推移或开裂。

3.2 严格控制混合料质量

第一点,在进行沥青混合料的摊铺之前,要先对沥青的原材料、含水量以及温度等因素的影响情况做一个全面的检测工作,确保其符合相关的规定要求。第二点,在摊铺的过程中,要保证混合料的均匀性,为提高基层平整度及方便摊铺机铺筑,基层混合料集料最大粒径宜适当减小。因为集料粒径越大,混合料越易产生离析,且对搅拌、摊铺设备的磨损也大。因此,适当减小集料最大粒径,有利于摊铺机作业和基层顶面平整度的提高。第三点,为了避免压路机的碾压不匀称,需要对其进行合理的调整和设置,使其能够适应不同的施工环境,以提高碾压的效果。第四点,在完成了路面的铺设之后,还应该及时地清理掉多余的杂物,以减少路面的损坏程度,从而降低施工的成本。第五点,如果是高速公路的路基面层比较薄,则可以采用分层的方式来处理,这样就能有效地提升公路的抗滑性进而增加道路的使用寿命。由于沥青的粘结性能较差,因此必须严格地控制混合料的级配,一般来讲,基层材料的粘结性能较好的时候就会选择用矿渣水泥或者是碎石,而当级配较高的时候就要选用砂砾。

3.3 加强机械设备管理

要保证沥青路面的平整度,除了保证基层的平整度以外摊铺工艺也非常重要。在路面正式摊铺前,应该认真检查摊铺机是否运转正常,使摊铺机及找平装置处于最佳工作状态,并根据摊铺结果随时调整。

沥青路面摊铺一定要缓慢、均匀、连续不间断地摊铺,摊铺过程中不得变化速度和中途停顿,只有不停顿,才能减少横向接茬的数量,只有均匀不间断,才能保证纵向的平整度。为了保证施工质量,需要对沥青混合料进行合理的摊铺,并对其碾压过程中的各种影响因素加以分析,从而采取相应的措施来提高碾压的效果和效率。

3.4 提高施工现场管理水平

施工现场的管理水平是影响沥青路面平整度的关键因素,因此要想提高沥青路面的质量和服务水平,必须要加强对施工现场的管理和控制。首先是在进行材料的采购时,一定要选择正规的供应商或者是有实力的承包商,并且在合同中明确规定所采用设备的型号、规格等,并对其资质等级严格审查,确保其符合工程的要求。其次,就是对于施工的机械设施的使用上,也应该按照相关的标准来执行,保证其能够正常的运转。最后,在整个的摊铺过程中,需要注意的是,摊铺机的安装位置不能出现偏差,避免发生意外事故。另外还可以建立一个专门的检查小组,定期对摊铺机的性能、温度以及压实情况等方面的数据进行检测并及时地将这些信息反馈给施工人员,以便于更好地调整工艺,使之达到最佳的技术效果。为了提高沥青路面的平整度,还应当采取有效的措施来提升碾压的速度和效率,从而使碾压的厚度更加的均匀与稳定。

4 结语

本文通过对高速公路沥青路面平整度影响因素进行分析研究,对其控制措施展开了深入的探讨与总结,为高速公路的路面平整工作的有效开展提供了相关的理论依据。

参考文献:

- [1] 周学荣. 沥青路面平整度控制措施研究 [J]. 建筑技术开发, 2019, 46(14): 134-135.
- [2] 徐福. 高速公路施工中保证沥青路面平整度的措施探究 [J]. 智能城市, 2021, 07(06): 150-151.