

沥青混凝土路面施工的全面质量管理

巩万斌

(中交路桥南方工程有限公司 北京 100000)

摘要:在我国,与沥青混凝土路面施工相关的技术研究也在逐渐增加,并且变得越来越规范。一种先进、合理、高效的沥青混凝土施工技术,可以对我国交通运输的进一步发展起到积极的作用,从而加速交通强国的建设进程。持续提高现代交通管理水平,是促进我国交通事业发展的关键。然而,由于技术等诸多因素的限制,我国在沥青混凝土路面施工技术上还存在着若干技术难题,这些问题的存在也给人们的出行造成了一定的安全隐患。为此,应充分认识到对沥青混凝土路面施工技术进行优化改进的必要性,对沥青混凝土路面施工过程中遇到的技术难题进行分析,找到解决办法,保证沥青混凝土路面工程项目质量达标。

关键词:沥青混凝土;路面;质量控制

引言:在新时代的竞争中,交通起到了非常关键的辅助作用,所以,确保公路的质量非常重要。然而,作为近现代重要的科学技术成果,沥青在道路建设中占有着其它物质无法替代的重要地位。然而,随着交通运输行业的快速发展,社会对道路的需求日益增加,这不仅给道路的建设提出了新的挑战,也带来了许多新的问题。不过,说到底,影响道路的质量和使用寿命的最大因素还是建设管理的问题。

1. 路面施工的基本要求

要根据道路运营需要,对路面抗力进行控制,特别是在目前车流量和荷载逐步增加的趋势下,要提高路面结构强度和承载力,避免在运营中造成严重的破坏,从而保证公路的使用寿命。在长时间的荷载下,道面也会产生疲劳现象,所以道面的修筑也应加强道面的抗疲劳性。温度对沥青混凝土路面的质量起着决定性作用,所以在施工过程中,要保证每个环节的温度都符合要求,避免因温度不当而导致的材料强度下降。在光照、雨水、风化等自然环境作用下,道路表面极易产生裂纹、凹凸不平等现象,对工程实践提出了更大的挑战。但在冬天,特别是在寒冷的气候条件下,还必须保证其具有较好的抗拉强度,以避免出现冻裂等问题。所以,在建设过程中,对沥青混凝土路面有很强要求:耐高温/低温能力,并要加强抗滑能力,以避免在雨、雪等恶劣气候条件下,引起重大的交通安全事故。

2. 沥青混凝土路面施工技术存在的问题

在沥青砼路面的建设中,由于需要的工序步骤繁多,环境较为恶劣,地质条件较为复杂,极易对工程质量产生不利的影响。

沥青混凝土路面是目前我国交通运输道路中最常用的路面,其材料由矿粉、沥青和石料混合而成,平整性、抗震性和弹性都比较好,且不易起尘,清洁打扫比较容易。另外,对于沥青砼路面来说,虽然在施工中存在着一些问题,但是施工过程中往往会产生一些横裂缝,而且施工费用也很高。所以,要想最大限度地提高沥青砼路面的施工质量,就需要不断地提高施工工艺。

2.1 沥青混合料油石比不合格

油石比不合格主要是指在进行混合料搅拌或称重时,实际配合比不符合生产技术要求,造成的误差。如混合料中细骨料含量过高,搅拌前没有精确称重,导致沥青含量过高或过低。此外,由于建设项目的承包商将生产配合比的误差下限值当做搅拌的油石比,以及质量检测人员进行油石比监测实验时的误差等,也会造成油石比不合格。

2.2 路面压实度不足

压实达不到规定的标准是路面压实度不够。在不够密的

道路上,用钉子或细木条将道路上的碎石刨开,会使其变得松散或翘起。造成这种现象的主要理由有以下几个方面:一是在轧制过程中,轧制过程中的转速不稳定,轧制方式不当;二是由于沥青混合料在搅拌过程中由于高温而产生了干燥现象,导致了沥青的黏性下降,即使已经进行了很多次的碾压,由于路面的整体性能不佳,仍有可能产生半松化现象;三是由于沥青混合料在碾压过程中由于高温而使其黏度变小,在碾压过程中表现出了一种松散的现象,使得它难以进行有效的压实;四是在下雨的时候,在沥青路面上会生成一层水薄膜,从而影响了矿物与沥青之间的结合;五是碾压层的厚度没有达到设计要求,碾压层的厚度太大或太小,对碾压层的压实度有一定的影响。

2.3 沥青面层的空隙率不符合规范

当沥青路面的空隙率大于规定值时,尽管会在一定程度上增加路面的摩擦力,增强抗滑效果,但也会加速沥青的老化,减少路面开裂的时间,在雨水、地震等外部因素的作用下,路面很可能会产生裂缝甚至塌陷。所以,在施工时,必须对沥青路面的面层空隙率进行严格控制。目前,面层空隙率达不到标准,主要是由于没有严格执行马歇尔试验,或试验结果不合格,沥青混凝土路面未按标准进行压实,油石比控制存在偏差等。

2.4 路面出现裂缝、坑槽

沥青混凝土的路面相对平坦,养护工作相对简单,但难免会有裂缝和坑槽,往往是因为施工工艺不符合要求,质量控制不到位。沥青砼铺装铺装过程中,由于铺装材料的压实度不高,导致铺装材料在铺装过程中易产生纵裂。另外,造成路面坑槽的很大程度上也是由于压实技术不过关,沥青混凝土材料没有得到有效保护,造成了水分等杂质过多,油料结合不充分,从而造成了粘合性不好。裂缝和坑槽的产生,不但会降低路面的使用寿命,还会直接引发道路交通事故。

2.5 路面出现车辙印或者泛油现象

在沥青混凝土路面的施工中,若沥青骨料过细,沥青油添加量不达标,或不均匀,冬季施工压实不均匀,或在施工中未及时进行碾压,致使沥青温度过低,压实效果不理想等,则会造成沥青混凝土路面被重型汽车碾压后出现车辙印。另外,在施工过程中,由于沥青在水泥表面的运动,使得路面表面有了较多的沥青,若不及时处理,极易造成交通事故。在炎热的气候条件下,当重载车辆对沥青砼进行更深层次的碾压时,极易产生溢油。在降雨季节,由于雨水的渗透,沥青将从骨料表层剥离,并向下层迁移,从而加剧了路面的泛油现象。

3. 提高公路沥青混凝土路面施工管理的几点建议

3.1 做好施工前的准备工作

在正式施工之前,对施工现场的环境和地理位置进行调查

是施工质量管理的必要环节,所以,一定要安排专门的人员对施工现场的情况进行详细的了解,另外,还要做好前期的各项准备工作。因为在进行路面施工的时候,需要使用到的工具和材料都非常多,而且非常复杂,所以在进行正式的施工之前,一定要确保所需要的材料是完整的。同时,还应确保所有的工作人员都在各自的工作岗位上,以确保在正式工作中不会出现忙碌中出现失误,从而确保沥青混凝土路面施工的质量。

3.2 原材料质量管理

在施工中,沥青混凝土是主要的构成要素,如果沥青混凝土的品质下降,将会对施工的道路质量产生很大的影响,所以,在施工中,对原材料的品质进行严格的控制,以确保施工质量。这不仅要求工作人员在采购原材料的时候,要对原材料的品质进行严格的检验,还要求在对原材料进行保存的时候,要强化对其的监管,防止由于环境因素或者人为原因,造成的原材料品质下降的可能。此外,在对原材料进行处理的时候,也要遵守相关的规定,这样才能确保沥青混凝土的品质,确保道路的品质和使用寿命。

3.3 施工器材质量管理

要想最大程度地保障道路的品质和道路的使用寿命,除了要对施工环境进行考察,还要对沥青混凝土的品质进行保障之外,还必须对施工设备的质量进行重视,而这就需要要对设备进行合理的配置,让每一台设备都处在最大的输出状态,而且还要定期地对设备进行维修,以确保设备保持在正常的状态,从而确保在实际加工过程中,设备不会出现故障而延误工期,甚至对施工质量造成影响。

3.4 提高工作人员的素质

提高工人的素质也是确保建筑质量的一个关键,所以,在建筑之前,一定要对工人们进行必要的训练,增强工人们的责任感,让他们树立起良好的品质,这样才能确保工人们在工作中能够做到最好;另外,还需要加强工作人员的业务素质,确保在遇到紧急情况时,可以第一时间做出反应,确保施工的顺利进行。

3.5 完善沥青混凝土路面保证施工质量的管理制度

在沥青混凝土路面工程建设中,要想提高施工质量,就必须要对工程施工的整个过程进行严格的管理,要健全工程施工管理制度,并与工程项目的实际情况相结合,对工程的设计环节、准备环节、施工环节、竣工验收环节,建立严格的规范管理制度和操作流程,从而为工程质量管理提供基本的保证。此外,在制定规章制度的时候,要对工程进度、施工现场突发情况等对工程造成的影响进行充分的考虑,从而可以对管理制度进行相应的调整,并将责任落实到个人身上。在混凝土路面工程施工中,工程质量管理人员要对工程的每个步骤,乃至每一项工作都要做到具体到人,并在施工中每个步骤都要有专门的工作人员,以免出了问题,责任不能追究。除此之外,管理人员还要定期或不定期地对施工现场展开检查,对施工现场的实际施工进度进行检查,从而可以及时地发现工程中存在的问题,并对其及时的处理。与此同时,还可以对施工人员发挥监督的效果,让施工人员的工作态度变得更加严谨、认真。

4. 强化沥青混凝土路面施工质量控制措施探讨

4.1 制定详细的施工计划

在施工过程中,必须制定出一套科学合理的施工计划,以保证城市公路建设的质量。为了确保沥青混凝土路面可以达到要求的要求,必须继续加强对施工准备工作的重视,例如:在进行建筑施工前,要对施工材料进行详尽的规划,制定科学合理的用料计划,以便在进行建筑施工时,不会发生沥青混凝土

路面的停顿和材料的丢失,在进行沥青混凝土路面的施工质量控制时,要制定详细的施工计划,要严格按照计划进行,从而确保沥青混凝土路面的工期。

4.2 优化拌合工艺

在进行沥青混凝土拌合材料的施工的过程中,施工单位要持续加强对混合施工材料的质量控制,持续加强对材料结构和混合材料的加工性能的关注,严格控制材料的尺寸、规格和相应的松软程度,同时,在材料进场的时候,也要进行严格的检查。对于细骨料,必须对其粒度进行严格的控制,以确保其整体级配达到建筑的需要。其次,搅拌之前,必须选择和检验所需的设备。无论是沥青还是沥青混凝土,它的拌和效果都取决于它的拌和设备。在具体选用时,要注意混合料的用量与工程要求的协调,也就是机械的生产能力要与工程的规模相符。在工程建设中,要注意提高工程的效率和提高工程的质量。在搅拌过程中,保证搅拌设备的能力和数量能够达到工程的要求。第三,在配制混合材料时,要注意配比的控制。即在施工过程中,需要提前对物料的拌和比例进行试验和检测,从而确定出一个固定的比例,并以此来指导施工。因此,只有进行合理的配合比设计,才能达到产品的质量要求。

4.3 优化沥青材料摊铺

在沥青路面的建设过程中,摊铺也是质量控制的一个关键步骤。在建设过程中一般都会选择自动操作的机械来进行建设,这个时候需要留意。首先要对平整机平台的倾斜角度作适当的调整,以确保倾斜的精度。并且在运转时必须要有个平稳的速率,不能时快时慢,校平机必须确保其工作状态良好。摊铺设备应该在试验路上进行试验,调节速度,振动频率,振动强度等各项参数,不得在半路上任意更换。在沥青混合料摊铺完毕后,在未经过碾压前,要尽量避免对路面造成影响。

4.4 优化沥青路面碾压

摊铺结束之后,就可以开始对路面进行碾压了,这个时候需要关注的是路面的平整度,在碾压之前要进行检查,在碾压的时候,如果发现了不正常的角度,就应该用手去纠正。必须确保碾压足够、足够均匀。在碾压之前,必须在试验阶段对沥青混合材料进行检测,以确定其碾压的配合方式及步骤。在进行第一次碾压之前,应该将振动关掉,在撤退的时候,将其打开。在摊铺机后面应该有一台压路机。在开始碾压后,要对铺装状况进行检测,如有缺陷,要立即修补。复压是在初压之后才开始的,不得中途停车或调头。最后才是收尾,一般都是用双轮式压路机,直到没有轮胎痕迹,才算是收尾。

结束语

在可持续发展的进程中,对沥青混凝土的材料和施工工艺都要进行深入的研究,只有在技术上有更多的创新,才能确保整体道路施工的质量。而从管理层面上来看,企业还必须不断地提升自己的管理水平,才能更好地抵御风险,将人与物两方面的因素都排除在外。进一步确保沥青混凝土材料的应用不受影响,确保公路建设质量更好,为全社会作出更大贡献。

参考文献:

- [1]卢剑飞.高速公路沥青混凝土路面施工质量管理[J].建筑工程技术与设计,2019(36):19~22.
- [2]吴骏.论市政道路改性沥青混凝土路面施工技术[J].建筑工程技术与设计,2019(36):2568.

作者简介: 巩万斌; 性别: 男; 出生年月: 1990年12月11日, 民族: 汉族; 籍贯: 山西省朔州市; 学历: 本科; 职称: 工程师; 研究方向: 道路桥梁。