

浅析公路工程沥青混凝土路面工程施工重点难点

时玉炎

河南中州路桥建设有限公司 河南 周口 466000

[摘要]最近几年里,沥青路面作为我国当前公路施工中最常见的类型,其施工技术直接关系到整条公路的使用寿命。正因如此,施工单位必须关注路面工程沥青混凝土公路的施工技术水平,以控制公路路面的施工效率,降低沥青混凝土公路路面的破损问题。因此,本文将路面工程沥青混凝土公路的施工技术水平为主要研究目标,积极探索更有效的工程实施技术与方法,改善路面品质。

[关键词]公路工程; 沥青混凝土路面; 施工难点

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.1475

我国经济建设效率持续提高,沥青混凝土路面早已成为我国公路路面结构的主要形式。由于我国地域宽广,公路线路较长,车辆行人对公路使用的频率较高,行车荷载的数量不断增加,都会给许多公路路段造成一定的过度使用,沥青路面难免会出现裂缝、车辙、坑洼等损害。因此,施工单位需要重视公路工程沥青混凝土路面的施工技术,做好质量检测工作,保证公路工程沥青混凝土路面施工技术能够科学合理进行,充分提升公路使用的安全性需求,有效提高公路工程的施工质量。

一、沥青混凝土施工技术的概述

沥青混凝土施工技术在我国公路建设实施过程中应用较多,该工艺的应用极大的推动了我国公路项目建设的发展,特别是路面交通发展和我国城镇化步伐不断加速的关键时期。沥青混凝土施工技术充分发挥了混凝土和水泥材料各自的优点,如结构均匀度好,硬度大以及抗损性能较高等优点,特别是部分新型公路路面施工中,沥青混凝土浇筑工艺已是关键技术所在。所以,加大对它的研发十分有必要。通过采用一定的工艺措施来提高沥青混凝土的整体性能,进而为人们提供更多高质量的服务。本文主要分析了沥青混凝土施工技术。但是沥青混凝土施工工艺较为复杂,施工时需要严格按照施工工艺来操作,并确保每个施工工序的施工质量,否则极有可能存在工程质量问题。

二、公路工程沥青混凝土路面工程施工重点难点

(一) 沥青离析和变形问题

离析问题是沥青混凝土公路最常见的不良现象,造成这种现象的主要原因是因为沥青混合料在运输和卸载的过程中由于操作不当造成破坏,或者是在混合沥青混合料时不够规范,因此出现较为严重的离析问题。由于沥青混合料受温度影响较为明显,因此在输送混合料时需要保证充分且均匀,减少由于温差较大造成明显的区域离析现象。并且,沥青混合料经受温差影响之后,很可能会发生硬度的变化,造成过硬或过脆的问题,由于沥青混合料发生变形之后,就很可能使路面出现裂缝问题,并且随着时间的推移越发严重。

(二) 自然环境影响

公路建设完成后,在长期使用下路面问题会逐渐暴露出来。由于受到自然环境的影响,雨水、雪冻等现象都会对公路路面造成不同程度的破坏。一旦温度变化较为强烈,路

面受到热胀冷缩就会出现干缩缝或者收缩缝。随着时间的推移,底部裂缝出现缓慢扩展,对公路沥青混凝土公路的稳定性和安全性造成严重的威胁。而一旦出现裂缝,雨水往往会通过裂缝渗入到公路内部,削弱了路基和基层的实际强度,最终导致更加严重的地面裂缝问题。部分地区有着较大的昼夜温差变化,沥青面层铺设较薄,路面基层缺乏较强的抗拉强度,受到温差的影响就会出现许多基层反射裂缝,破坏了沥青混凝土公路整体的稳定性,影响正常的使用效果。

(三) 路面接缝问题

在公路的施工过程中,往往会采用热缝来完成铺装工作,以便于提升工程质量。这是因为若使用冷缝来完成公路工程的连接工作往往会造成较大的缺陷。但是,在实际操作中,由于不同地区的实际情况不同,受到气候以及路面承载使用程度不同的影响。若路面接缝工作始终无法得到完善,就很可能造成路面接缝开裂、损坏等问题,不仅无法满足公路使用的安全性与稳定性要求,还会缩短公路的使用寿命。

(四) 路基沉降引发横缝

公路混凝土水泥路基的预防性维护作业时,必须面对的一个难题便是路基下沉问题。在同一路面区域或地质条件下具有不同区域的硬土基交界的区域,由于对于地面进行了不当的铺设方法,使得基础材料与地面之间产生了一定范围的沉降,而公路地基之间由于沉降的作用也会产生缝隙,并在沥青混凝土公路中横向发展,最后形成横缝。而这些横缝通常是发生在沥青公路中的软基材料分布部位,因此常常会对公路的正常运用带来很大的干扰。

(五) 交通压力造成路面荷载过大

我国区域经济得到了快速发展,公路的交通运行量在最近几年里持续上升,随着使用频率越来越多,且经常会有重型汽车通行公路路面,使得交通压力不断加强,给公路沥青混凝土公路带来了过大的荷载压力,公路在长期超负荷的工作下往往会产生一系列的病害问题。这种病害问题一般体现为沥青混凝土公路出现坑洼现象,并且伴随着或多或少的裂缝,若长时间得不到养护,就会逐渐发展成更为严重的路况问题,不仅会给正常的行车安全造成影响,还会大幅度缩减公路的使用寿命。而一旦等到病害加深之后才投入维修管理,就会造成巨大的成本消耗。正因如此,应当做好沥青混

凝土公路的预防性养护工作，具备一定的防范意识，避免因养护工作不到位导致公路路面受到巨大的损坏。

三、公路工程沥青混凝土路面施工技术

(一) 注重材料选择

选材过程对沥青水泥道路的施工质量具有举足轻重的影响。沥青混凝土路面作为当前中国高速公路施工中的一种主要主体形式，其品质优劣直接关系到行驶安全性和汽车的行驶速度。在选材上，应结合路面实际状况，公路设计等级等因素对沥青混凝土路面选材设计，针对不同沥青混凝土不同性能来选择，既满足材料级配，又保证路面强度，抗裂性及抗渗性。

(二) 合理输送材料

沥青混凝土材料的输送是沥青混凝土拌合后的一项作业，即把拌合后的物料输送到路面施工现场，这一过程似乎非常简单，但却存在着很多值得重视的地方。首先，要进行准备工程，即挑选最适宜的交通工具和公路。在选择运输方式时应选择载重量较大的自卸车厢或者金属底板，另外还应在车厢底板的木档内表面涂上薄层油水混合液以避免粉尘的污染，并具有保温隔热功能；其次，运输车轿厢二侧表面均开有细孔以便测试运送货物温度，对运送货物的交通量也应妥善计量，并必须保证每时每刻运输车待装卸的货物。再次，运输车装卸货物时必须避免混合料分层离析，运输车装卸货物的过程中也应重视细节，如停好车后不要和摊铺机碰撞，运送车要在适当位置。

(三) 摊铺施工技术

在进行沥青混合料沥青摊铺施工的过程中，必须根据留情混料沥青摊铺的厚度以及拌和设备的种类和数量等各种因素，以确定摊铺设备的运转效率。有些施工地点无法利用摊铺机完成摊铺作业，需要通过人工将沥青重新摊铺的方法来进行补救，以保证更全面的混原料摊铺工程设施的整体效益。在沥青混凝土路面的施工过程中，必须提高混合料摊铺的速度，必须要慢且稳，并尽量减少人工处理的时间。此外，沥青混凝土路面摊铺过程中，不可随意使用引入扭转式钢丝，而是选择出最合理的方法，减少由于摊铺过程中造成的不良问题，确保整体的施工质量。

(四) 碾压施工技术

在完成沥青混合料摊铺施工之后，需要对其进行碾压施工处理。此时，需要合理选择压力机械来进行压实工作，并且保证良好的施工质量，达到提升沥青路面压实效果的目的。此外，如果沥青混合料在沥青摊铺过程中出现了窞井等地下设施，此时就必须根据沥青摊铺各路段的实际情况，和底层摊铺料等合理调节窞井标高，以确保其标高和实际混合料摊铺标高一致，从而使得路面或沥青路面的压实质量满足最具体的质量需求，防止了摊铺机出现跳车等问题，并减少了混合料在摊铺过程中出现不必要的质量问题。

(五) 压实施工技术

施工时需要对沥青混凝土原料的面层进行压实施工，或

利用滚筒式振动压路机对沥青混合料摊铺公路表面进行横向压实工作，以保证与路面衔接部位的压实量满足施工需要。另外，为了能保证与路面连接部位的足够平顺性，还需要合理调节并预留高度，以提高了横向焊缝的施工质量，并加强沥青路面的安全实用性。

(六) 接缝处理技术

修建沥青混凝土路面时，接缝处一般易产生表面斜纹、大离析等病害，故需采用垂直平接缝处理横向接缝。由于这种结构形式存在一定缺陷，所以在实际使用过程当中也会经常发生裂缝问题。为了更好地解决这一问题，应该对其施工工艺以及质量控制措施等方面加以研究与探讨。碾压完成之后，需马上对沥青混凝土路面平整度进行检测，对不平部分，需铲除处理形成直缝以便于后续直缝连接。开展接缝摊铺作业时，需采用加热手段（如盆灯烤干或覆热混合料等）来实现接缝处预热和软化，而在直缝部位抹热沥青混凝土来改善混合料黏结性。另外对接头位置的压扁，需横向跨缝压扁后纵向压扁。

(七) 检测公路工程质量

为确保沥青混凝土路面施工质量，应以试验段路面的经验总结作为施工基础，同时对部分关键点做好把控。这就需要设计方必须针对试验线路的特点选用合格的施工工艺，并同时各种技术准备工作，在工程具体实施过程中也必须通过相应的工艺手段来提高工程质量。此外，还必须抽样检验，在施工现场采用规定的取样方法进行测试路面，在测试中必须确保抽芯的代表性，对工程实施全过程中的各种技术要求进行严格检验，以保证工程施工进度和质量均符合要求。

四、结语

总而言之，随着我国城市建设快速发展，公路工程随之高度发达。在公路工程当中，沥青混凝土路面应用最为广泛，所以促进沥青混凝土施工技术水平的提高，确保沥青混凝土路面公路建设质量，不仅关系到广大人民群众的生命财产安全问题，还与整个社会经济的可持续发展有着直接联系。因此，需要进一步完善我国公路工程建设，推动我国公路建设取得更大的进步，加强对沥青混凝土路面施工技术研究重视，提高整体施工技术，确保我国公路网能够高速稳定地发展。

参考文献

- [1] 吕博, 迟文仲. 公路工程沥青混凝土路面施工技术初探[J]. 四川建材, 2019, 47(08): 168-169.
- [2] 兰滔. 沥青混凝土路面施工技术在公路工程施工中的应用探析[J]. 中国住宅设施, 2018(03): 104-105+99.
- [3] 罗巧峰. 改性沥青混凝土路面施工技术在市政公路工程中的应用[J]. 工程与建设, 2019, 36(02): 409-411.
- [4] 邱东海. 刍议公路工程沥青混凝土路面施工技术应用[J]. 建材与装饰, 2018(10): 285-286.