

路桥施工中沥青路面平整度的原因研究探讨

韩浩波

河南中州路桥建设有限公司

摘要：路桥施工中沥青路面平整度会受到多方面因素的影响，而路面平整度又关系到路桥工程的行安全。因此，应当对路桥工程施工中沥青路面平整度的影响因素进行分析。随后，进一步提出提高路面平整度的质量控制措施。通过本文分析可知，沥青路面平整度的提升需要通过优化机械摊铺工艺、加强路面碾压环节控制力度、优化路面路床的密实度与平整度、优化沥青路面铺设原材料质量，为提升平整度，提高路桥施工中路面施工的质量提供支持。

关键词：路桥施工；沥青路面；平整度；碾压施工

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.06.195

引言

对于路桥工程来说，沥青路面平整度是路面施工质量的重要观察指标。在路面施工中平整度有多方面影响因素，同时与施工技术施工工艺的应用也紧密相关。需要工程项目建设者结合路桥施工的要求以及平整度的影响因素做好综合分析，进一步明确路面平整度不佳的引发原因。并采取针对性措施进行控制，为取得更好的路面施工效果提供支持。施工技术人员也应当通过提升个人的施工操作技术水平，避免人为因素导致路面平整度受到影响。

一、路桥施工中沥青路面平整度的重要性研究

（一）保障路面行车安全

在沥青路面施工建设时，首先保证平整度对于提升行车安全有重要意义。对于沥青路面施工来说，平整度是衡量项目建设质量的关键指标。一旦出现平整度问题，会直接影响道路行车的安全，当平整度得到显著提高，意味着驾驶员行车过程中可能受到的震动，可能遇到的安全风险发生率会显著降低。平稳的驾驶也能够维持稳定高效的汽车运行状态，降低汽车驾驶的安全事故。尤其是在交通拥堵期，若由于沥青路面的平整度不足增大交通事故的发生率，影响行车安全可能造成的负面影响，在严重程度和整体范围上会更进一步的加大^[1]。因此，在路桥施工中沥青路面的平整度应当受到充分的重视，通过施工原材料的合理应用、施工技术的有效落实，施工工艺流程的合理安排，达到提升平整度，保障路面行车安全的效果。

（二）保障路面使用寿命

现阶段交通工程的覆盖面逐步加大，路桥工程的施工覆盖范围逐步扩充的情况下，路面施工的质量既要保

证运行安全，又要达到耐久性的要求。因此，在沥青路面施工的过程中，应当首先从平整度的角度入手采取措施提供保障。以稳定的平整度提升整个路面的使用寿命。沥青路面的平整度指标与路面耐久性呈现正比关系，这意味着平整度能够达到一定的水平，也能够提升路面对外部荷载力和外部环境因素影响的抵御能力^[2]。减低路面受到外力作用损害的程度，减少车辆或其他外力因素对路面的损伤，最终实现提升路面应用寿命的目标。除此之外，路面平整度提升后，也有利于提高路面对外部环境的抵御能力。尤其是外部气候变化造成的雨水侵蚀。若路面平整度相对更高，则路面受到雨水侵蚀的力度能够有所减低，减少路面坑洼现象的发生率，达到提升使用寿命的效果。

（三）提高路面使用效率

车辆驾驶的角度上来说，平整度越高、车辆驾驶时的时速可能达到更快的状态。同时，兼顾保证安全平稳的要求。这主要是由于路面平整度提高后，车辆行驶时受到路面的阻力会有效减低。从车辆行驶的角度上来说，高速稳定行驶的状态不仅能够减低车辆的能量消耗、降低运输成本，也有利于降低事故发生率。使得城市交通状态得到有效的稳定。由此可见，平整的路面对于整个交通系统的车辆运行，安全车辆运行质量都有非常积极的促进作用。在沥青路面施工中，应当精准观察影响平整度的因素，并通过杜绝多方面影响因素，提高路面平整度、优化路桥施工中沥青路面施工的整体质量水平^[3]。

二、造成沥青路面平整度问题的主要原因分析

（一）原材料配合比不合理

沥青原材料的质量控制中，路面平整度是非常重要的

的控制指标。但由于沥青原材料的配比需结合路面施工的质量要求和强度要求进行差异化匹配。因此,可能会由于人员操作因素或配比计算因素影响,导致配比的合理性受到影响。例如,石料的粒径通过量若与设计要求存在偏差,就会导致集料的级配发生变化。原材料配比会进一步导致路面铺设时,出现松散或路面泛油的现象。一旦出现这种表现,会影响沥青路面在压实操作时的质量。同时,部分原材料在压实时,由于配合比不合理还有可能给压实操作带来一定的困难。压实度是影响平整度的关键指标,由于配合比的问题影响压实度后,路面的变形问题、路面在车辆荷载力下凹凸不平的问题就会随时出现。这不仅会影响路面的平整度,也使得路面本身的结构稳定性受到了破坏。

(二) 基层施工质量不佳

在沥青路面施工中,若基层施工质量不佳,也会影响路面的平整度。具体来说,基层施工质量问题主要表现在以下几个方面。一是基层的顶面标高控制准确性不足,导致基层本身的平整度受到影响,这会进一步影响到摊铺施工的厚度控制。同时,造成碾压压缩度稳定性不足的现象。二是在基层施工完成后,未能注重落实好浇筑沥青面层的基层工作。不合理的施工操作会导致路面松散度显著提升,路面表面还出现了坑槽现象,这都是直接影响到平整度的主要原因。若进一步分析基层路面施工质量不佳的影响因素与施工人员的施工操作能力不佳,所选用的机械设备和施工技术方法问题有一定的关系。另外,基层施工所处的环境在外部环境中。因此,还有可能受到外部环境因素的影响。在上述综合性因素的影响下,基层施工的质量容易出现稳定性不足的问题,最终导致混凝土路面的平整度无法达到预期标准。

(三) 施工设备与工艺应用效果不佳

沥青路面施工所应用的机械设备和施工工艺是影响施工平整度效果的关键性因素。在平整施工中,需要借助到碾压设备和摊铺设备不同的设备在基础参数操作要点上存在一定的差异。需要结合沥青路面施工的要求合理选择设备,并且保证设备参数符合设备应用要求。除此之外,设备应用的过程中,机械设备本身的质量设备应用性能也会影响到摊铺或碾压施工的质量。此外,施工工艺流程也需要合理进行规划,对于不同的路面以及不同的施工原材料,在施工工艺流程规划时,要结合实

际进行优化调整。尽可能结合路面基层的实际情况,应用科学合理的施工工艺和经过科学规划的施工流程完成沥青路面的施工操作。但从目前的实际出发来讲,设备参数的控制设备运行状态的监督检验,工作力度都存在一定的问题。另外,在施工工艺安排时,由于环境因素的影响,施工技术人员因素的影响,工艺流程的规划力度、标准化程度都受到了影响,这种现象会进一步导致最终的施工效果中平整度无法达到预期的目标。

三、路桥施工中沥青路面平整度提升的有效措施

(一) 优化机械摊铺工艺

路桥工程施工中沥青路面的平整度会受到多方面因素的影响,为优化机械摊铺工艺,需要结合机械摊铺施工中的各环节具体要求,通过优化调节各施工工艺的流程,优化各施工环节的技术水平,达到提升摊铺工艺质量、提高摊铺施工平整度的目标。具体来说,优化机械摊铺工艺时,应把握以下几个要点。首先,应当选择合适的摊铺机械设备进行应用,对摊铺机的性能以及基础参数,要做好检验观察,避免由于设备规格不合理或设备参数设置缺乏合理性,导致路面摊铺的质量和效果受到影响。除此之外,摊铺设备的应用还需考虑摊铺面积和摊铺效率的问题,尽可能选择能够取得良好的摊铺效果,且能够高效完成摊铺施工工作任务的设备进行应用。二是应当提高摊铺施工技术人员的操作水平,对摊铺的频率、设备参数的实时调节和控制等多方面工作做好系统性的规划分析。有效控制摊铺速度,并且对振幅和夯锤频率进行进一步确认,保证严格按摊铺施工的要求。在稳定的频率和强度基础上,落实摊铺施工。三是应当在摊铺过程中注重对混合料应用状态的控制混合料的状态,在实践应用中,会受到温度指标的直接影响。混合料所处的环境温度出现波动,可能会进一步导致原材料出现离析现象。因此,在摊铺施工时,需结合实际合理安排设备的使用数量,提升摊铺施工的连续性,避免停滞施工,导致原材料温度环境发生变化^[4]。

(二) 加强路面碾压环节控制力度

在路桥工程施工中,碾压施工环节对于路面平整度的影响非常直接。在碾压施工中,应当从以下几方面入手,进行碾压施工环节的控制。首先,应当合理选择碾压机械设备和碾压施工工艺,由施工单位结合工程项目建设和碾压施工的实际情况,合理调节碾压设备的基础参数,并且对碾压次数碾压力度等关键指标进行更

加具有精确性的控制,保证碾压施工工艺能够按照标准化流程在保持力度和可行性的基础上完成。除此之外,碾压机械设备在应用时,还应当同步做好设备维护管理工作。避免由于设备故障或设备运行问题,导致碾压施工环节的质量受到影响。其次,应当对碾压的频率碾压施工的工艺程序进行精准确认,在施工过程中,为了保证从细节入手控制碾压施工效果。需要首先注重对碾压机械设备的精确驾驶控制,避免碾压施工时出现急转弯或紧急刹车的情况,导致人为因素影响到路面的平整度。再次,应当对碾压的温度指标进行有效控制。温度对于碾压效果的影响非常直接,若温度过高,可能会出现碾压裂纹或波浪形的碾压效果这种现象。因此,需要对温度区间进行合理控制,提高碾压施工的整体质量水平,用更加精准的碾压施工控制,为保证路面的整体平整度提供支持。

(三) 优化路面路床的密实度与平整度

在路桥施工中,为了提高路面平整度,应当采取以下几方面措施。一是应当保证路床的密实度达到预期要求在路床压实时,应当严格操作压实施工流程,保证充分压实,这也是提高路床承载力、保证路床稳定性的关键点。除此之外,路床的密实度也与填料的应用紧密相关,应当选择高品质填料进行应用,并且对填筑的厚度填筑的均匀性进行精准控制,避免由于填料均匀性不足导致密实度受到影响。二是应当采用先进的摊铺技术和原材料提高路面的平整度。这种针对性的措施主要包括对路面原材料路面摊铺施工工艺的可行性应用效果进行模拟观察保证在施工工艺和设备选用时,提高针对性和有效性。另外,做完路面的铺设施工后,还应当同步落实好路面养护工作,避免路面由于裂缝或塌陷问题影响其平整度。三是应当注重对路床路面衔接部位的施工质量控制,保证两方面区域的衔接紧密度,避免缝隙或脱空现象出现。在衔接处,还应当通过加强原材料应用力度提高原材料应用质量为取得更好的衔接密实效果提供支持。

(四) 优化沥青路面铺设原材料质量

除了在上文所述的路床路面摊铺施工过程中,注重对原材料的指标和性能进行控制外,针对沥青原材料本身的成分和各成分的质量进行控制,也能够提高路面平整度。具体分析可知,优化沥青路面铺设原材料的质量时,应当注重从以下几方面入手采取针对性措施。①选

择质量过硬的基础原材料沥青原材料的品质对于平整度会造成非常直接的影响。因此,在筛选原材料时,应当注重针对性对原材料的各项性能进行精准分析^[5]。具体来说,衡量沥青原材料质量的关键指标包括了黏结力、耐久性和抗疲劳性能三方面。同时,沥青的等级和标号也是沥青是否适合于具体工程项目是否能够达到预期应用效果的关键指标。施工人员应当结合实际参照上述几方面指标进行合理选择,避免由于原材料质量问题,影响路面铺设平整度。②做好集料品质和集配控制,集料在沥青路面中是发挥骨架支撑作用的原材料,其品质和级配水平会直接影响到平整度。同时,也会影响路面的应用耐久性。因此,在选择相关原材料时,应当优先选择表面粗糙度达标,质地硬度相对较高,耐磨性相对更强的材料并且做好级配工作。保证原材料应用的稳定性,提高原材料应用后的承载力。同时,还应当对集料的纯净度进行检验,避免杂质混入影响集料应用效果。③应当合理选择填料与添加剂。添加剂和填料对于沥青路面的性能会直接产生影响。应当合理选择添加剂,为提升沥青路面的应用性能提供支持。从平整度的角度上来说,应当注重合理选择抗剥落抗车辙的添加剂,以便提高路面的抗滑性能,维持路面的应用耐久性。

四、结束语

综合本文分析可知,在路桥施工中沥青路面的平整度受到施工工艺原材料,质量细节的碾压和摊铺工艺的影响,需要施工技术人员结合多方面影响因素的具体情况进行分析,并进一步采取提升平整度的有效措施,为取得更好的沥青路面工效果提升沥青路面的平整度提供支持。

参考文献

- [1]文丽娟.混凝土施工技术在市政路桥施工中的运用解析[J].科技资讯,2021,21(20):126-129.
- [2]赖福群.市政路桥施工中沥青路面平整度的影响因素分析[J].工程技术研究,2020,8(16):220-222.
- [3]胡天艺.市政路桥施工特征及施工技术控制路径研究[J].工程建设与设计,2021,(14):139-141.
- [4]何郴华.路桥施工中沥青路面平整度的影响因素及优化措施[J].工程技术研究,2020,8(13):26-28.
- [5]檀诚钟.基于市政路桥施工的防水路基面的施工技术分析[J].中华建设,2021,(06):134-136.