

道桥沥青砼路面平整度施工技术研究

朱铁增* 李旭丹

河南交通职业技术学院 河南 郑州 450000

摘要: 道路桥梁工程作为我国交通体系的重要组成部分,有着十分重要的现实意义。沥青混凝土作为道路桥梁工程施工的重要组成部分,往往直接影响了工程路面的平整度,这就需要进一步对焦沥青混凝土问题,做好其中各个细节的把控。包括人为因素影响的把控、材料影响因素的把控、设备影响因素的把控、施工工艺影响因素的把控以及环境影响因素的把控等,切实提高道路桥梁工程的建设水平。

关键词: 道桥工程; 沥青砼; 路面平整度; 施工技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0210-7>

引言

中国经济发展的区域联系越来越紧密。道路桥梁建设作为保障区域交通和区域经济发展的关键,至关重要。现实意义,但在路桥工程建设过程中,往往会面临平整度的问题,有必要针对该问题进行有效控制,保证路桥工程的性能。为了达到更理想的质量水平,本文提出了一些建议供参考。

1 沥青砼路面平整度影响因素

1.1 施工组织管理与质量控制体系的影响

工程施工质量中施工组织管理和质量控制系统是较为关键的组成部分,主要作用是:一是与有序施工、妥善布置施工程序,确保有计划、有目的展开施工管理工作存在关系;二是与施工准备工作存在密切关联,确保工作人员、机械设备与物资供应链保持在合理的范围内;三是集中多方力量参与各方工作,确保工作顺利开展;四是确保施工内部施工的技术、质量、生产与施工标准,为后续施工奠定基础^[1]。

1.2 施工工艺和机械设备因素影响

在道路桥梁工程沥青混凝土路面平整度施工的过程中,施工的工艺和施工的机械设备、施工人员素质同样有着至关重要的作用,人员素质同时影响了道路桥梁工程的多个方面,包括道路桥梁工程的施工进度方面、道路桥梁工程的施工成本方面、道路桥梁工程的施工安全性方面。从过往的工作展开来看,道路桥梁工程的施工工艺和机械设备先进程度与沥青混凝土路面的平整度往往是呈正比例关系。即道路桥梁工程的施工工艺越先进、机械设备越先进,沥青混凝土路面的平整度便会越理想,但我国现阶段的施工工艺问题和机械设备问题,在不同的企业主体差异下,仍是一个变量因素,进而导致了沥青混凝土路面平整度施工的不确定性^[2]。

1.3 自然因素

沥青砼路面会受到地质、气候等多种自然因素的影响。因此,在道桥沥青砼路面工程中,如遇低温或雨天则要停止施工,在温度条件适宜时再进行沥青的摊铺,进而使混合料的作用完全发挥出来,提升沥青路面的平整度。

1.4 路基与基层施工质量的影响

公里路面结构是由路基、垫层、底基层等多方构成的。路基是作为路面的基础产生的。路基施工的建筑质量与路面的平整度存在密切关联,尤其是压实度欠佳、半填半挖路基结合若处理不合格,对于特殊路基不搭建符合要求的路基导致路面出现沉降,对路面的平整度会产生影响。基层需要在面层下方的结构层内进行铺设,需要给路面结构奠定承重与扩散荷载基层,这是因为压实程度和平整度会直接影响到面层平整度。对此,沥青砼路面整体平整度和路基中基层施工质量存在密切关联。

1.5 摊铺施工缝处理质量的影响

***通讯作者:** 朱铁增,男,汉,1978年11月,辽宁沈阳,黑龙江工程学院,大学本科,高校讲师,研究方向:公路工程试验检测。

考虑到每批施工时间的间隔,沥青路面必须存在横向接缝。如果处理不当,混合料两端的压实度会有差异,未压实部分会移位松动,导致跳车,平整度指数下降。横缝处理技术含量高,需谨慎处理。

2 提高沥青砼路面平整度的有效对策

2.1 控制下轴承层的平整度

由于沥青混凝土路面的结构体系是分层的,从上到下由面层、基层、底基层和垫层组成。在这些层面中,如果下承层不平整,会直接影响上层的平整度。使用水稳砂棒进行基层施工时,可以有效控制平整度。由于水稳摊铺的厚度范围为18-20厘米,其松铺系数高,平整度难以控制。因此,在摊铺过程中需要不断调整松铺系数,以保证其控制效果符合设计要求。具体控制措施如下:同时使用两台摊铺机进行施工作业。施工开始前,在中心区的路肩和边缘设置控制桩。桩间距为10m,桩高按设计标高标注。在摊铺段中间增加一排桩距为10m的控制桩。施工前,准确测量断面中间距离边缘的距离,根据设计标准计算标高和摊铺厚度,用红油漆在二灰碎石底基层上标记每根控制桩,并相应保护标记。在施工过程中,需要在相邻的两根控制桩上设置三个具有上下调节功能的铁座,便于桩高的调节。铁架上放置两把6m直尺,准备长度大于10m且有一定抗拉性能的钢丝和绳索。根据设计标准调整标高和摊铺厚度,确保直尺和钢丝绳在同一水平线,固定后不允许随意移动。然后,将钢纤维钉在两侧的控制桩上,并将钢绞线固定在钢纤维槽内。与水稳松铺标高相比,钢绞线应高于20m,确保高于起垄标高,便于传感器正常工作。然后将滑靴放在中间的直尺上,保证前方摊铺机的传感器一侧挂在钢绞线上,另一侧通过滑靴与直尺连接,高度根据设计标高设定。以上控制方法主要是根据设计标高来控制基层的平整度,从而保证摊铺厚度符合标准,进而提高沥青混凝土路面的平整度^[3]。

2.2 严格把控沥青混凝土混合料质量

针对以上问题,在道路桥梁工程沥青混凝土施工的过程中,企业和工作人员首先需要针对沥青混凝土的混合料质量进行把控,沥青混凝土混合料的质量会影响路面的平整度。在不合理的混合料控制中,往往会连带出混合料的离析问题,并同时在离析问题的导向下一并出现温度的不均匀问题。此外,在混合料中,如果是体纤维粗集料过于集中,那么也会连带出混合料的空隙问题,进而加速沥青混凝土的温度流失,甚至是出现沥青混凝土的裂缝问题。反之,如果是更多的细集料被集中在了一起,那么则会减小混合料的空隙,进而导致其散热比较缓慢,并同时在散热缓慢的导向下出现碾压现象和推移现象。

在对焦混合料问题的过程中,石块也是十分重要的一个影响因素。而石块的影响主要表现在石块的大小上。过程中,如果石块的大小超出了标准的大小,那么在企业使用机械设备开展摊铺作业的过程中,便极易导致作业面的破坏。此外,如果是石块本身的强度较大,则很容易连带出面层的突出问题,同样对沥青混凝土路面的平整度造成负面影响。因此,针对这一问题,企业和工作人员便需要切实对焦矿料粒径问题,制定出统一的矿料粒径标准,使其能够被控制在合理的范围内^[4]。

2.3 强化摊铺工艺控制

一是项目面层结构由上下层面构成,摊铺的基准控制方法需要按照标准执行,上方层、下方层有“走雪撬”、“走钢丝”分别进行控制。保障钢丝绳规格,确保杆距距离控制在规范范围内,确保钢丝绳拉力工程在80公斤,配备专业的施工人员检测传感器,确保工程顺序进行;前后雪撬板两侧需要专人负责安全检查,确保行走轨道不存在任何义务,确保有序运行,保障平整度指标符合预期标准;二是摊铺中需要按照预定的规范和标准对摊铺机的速度进行控制,参照试验段数据进行控制,结合沥青混合料料场,及时调整施工进度,调整的范围控制在规定期限内。速度保持在规范范围内,确保施工进度;三是想要减少沥青摊铺机与运料车发生意外,需要安排工作人员进行指挥;四是委派专门负责人对产生的离析现象进行补充,对路面进行清理,确保施工的平整度;五是妥善使用谈啤机微调器,选取符合要求的振捣器,对频率进行调整,微调器升降进行控制,其中路面平整度受到频率变化的影响^[5]。

2.4 桥头、涵洞端和伸缩缝的质量控制

(1) 桥头、涵洞两端桥台回填严格按规范处理。不合格的,马上进行返工。

(2) 桥梁伸缩缝施工时,清理预留槽内的杂物,用铁皮或胶合板封堵牢固,然后铺上不易变形的填充物。捣实后,在上面铺一层2厘米厚的砂浆,顶面与两侧水泥混凝土面平齐。伸缩缝施工应在沥青路面铺设后开始

3 结束语

综上所述,在道桥路面施工过程中,沥青路面施工技术的应用极为广泛,在施工过程中应不断进行施工技术的优化以加强对道路施工的控制,施工人员应结合施工中沥青路面的影响因素而合理应用施工原料,确保施工过程的科学性,进而保障施工效果。

参考文献:

- [1]张辉.施工过程中沥青砼路面平整度控制技术[J].四川水泥.2021,(04):210-211.
- [2]陈云川.道桥沥青混凝土路面平整度的施工技术分析[J].四川建材.2019,(07):239-240.
- [3]朱峰.道桥沥青砼路面平整度的施工技术[J].科技创新与应用.2020,(11):148-149.
- [4]李国志.沥青混凝土路面平整度施工技术研究[J].交通世界.2021,(19):26-27.
- [5]施茂松.高速公路沥青混凝土路面平整度施工技术研究及应用[J].黑龙江交通科技.2021,(04):226+228.