

公路路面垫层的施工技术

许欣 褚晋

(山西路桥第七工程有限公司 山西晋城 048000)

摘要:公路工程作为我国重要的基础设施,必须要全面的落实质量管控工作,尤其是路面垫层结构,在施工中有效地落实施工技术的应用和管理,加强质量控制,保证垫层结构性能合格,满足公路工程的运行需要。因此,本文重点分析公路路面垫层施工技术,加强各个施工环节的控制,促进施工效果的提升,希望可以为我国的公路工程事业全面发展奠定基础。

关键词:公路施工;路面垫层;施工技术

引言

在我国现代社会高速发展之下,公路工程项目建设速度逐步的加快,很多先进施工技术广泛应用,为了能够提高公路工程运行效果和质量,必须要加强施工技术的优化,才能保证每一项措施都能有效的落实,切实提升公路工程的结构性能和质量。在公路工程的施工中,路面垫层结构为主要的组成部分,该结构关系到整个公路运行的安全性和稳定性,所以需要加强路面垫层施工技术的应用,每个环节都要采取必要的质量监督管控措施,切实提升公路工程结构的质量水平,为我国的公路工程事业发展作出贡献。

1 工程概况

某公路项目建设长度为24km,设计车速为120 km/h,采用的是沥青混凝土路面结构,路面垫层厚度为17cm。在路面垫层结构施工中,需要准备合适的施工材料与机械设备,加强现场施工的管理和控制,确保垫层结构的性能合格。

2 路面垫层施工技术应用

2.1 施工材料应用

路面垫层结构在施工中选择合适的施工材料,保证施工可以有序的开展。各个环节都符合工程的要求。在垫层结构施工环节,主要的施工材料是粗集料、细集料、混合料等。粗集料是以石灰岩为基础制作形成的,按照工程的需要,结合本次项目情况,选择应用鹅卵石等材料制作,粒径超过5cm,应用碎石机处理,碎石率在35%以下。细集料是碎石经过处理完成之后的材料,其中有机质含量不足1%,在现场施工开始前,要对各个材料的性能和参数进行检测,保证性能和质量合格。水也是非常重要的材料之一,加强水质的检测和控制,不会存在任何的有害物质,特别是污染水不能使用。此外,在现场垫层结构的施工中,砂粒材料需要达到结构强度和硬度的标准要求,并且没有灰尘等杂质,否则将会给工程质量造成严重的影响。

2.2 下承层准备施工

在垫层结构施工开始之前,需要对路基表面进行全面的检查,落实验收管理工作,将现场存在的杂质等全面清理干净,然后使用洒水车进行洒水处理,达到洒水均匀性的标准。然后是应用压路机开始碾压施工,确保下沉层结构达到洁净平整度要求,不会给现场施工带来任何影响。为了确保垫层结构性能合格,施工可以有序的组织开展,材料运输严格控制,符合工程使用的要求,且不会存在离析的问题,同时要做好下层结构的准备工作,落实现场检测工作,每一项指标和尺寸都符合工程的建设标准要求。

2.3 测量放线

在测量放线的过程中,根据设计方案进行在规定的部位上

设置桩位标记,并且按照该标记开展施工。垫层结构材料进行整平处理环节,使用挂线的方法处理。在垫层结构碾压过程中,严格落实检测工作,防止碾压效果不合格而影响施工的质量,应用水准仪对垫层摊铺的高程进行控制,高度符合标准要求,并且使用带有颜色的涂料进行标记,防止在施工中出现错误问题。

2.4 垫层材料运输堆放

垫层材料的运输一般是应用自卸车来进行,车辆装载的过程中,要加强控制,并且运输的能力符合工程的要求。在材料堆放的环节,根据垫层结构的尺寸以及施工要求。间隔一定的距离进行车辆卸载,防止给材料的卸载和使用产生负面的影响,综合分析实际结果和计算结果的差异,执行标准要求合理的运输和堆放,符合现场施工作业的标准。

2.5 摊铺施工

垫层结构摊铺施工的环节,做好测量工作,尺寸精度检验合格之后,才能继续开展后续施工。通过推土机进行垫层结构的均匀铺设,达到设计标准的要求,标高必须满足设计方案,对于边角的部位需要使用小型的设备进行处理,达到平整性、压实度的要求,在现场整平的环节,要做好标高的跟踪检测。通过人工整平的方式处理,避免存在离析的问题,将筛分工作结束后的碎石均匀铺撒到结构表面,如果存在离析的情况,要及时进行解决和处理,不会给工程的质量和性能带来任何的负面影响。

2.6 碾压施工

垫层铺设工作结束之后,需要使用压路机进行现场的碾压施工,在该环节必须按照规范化、标准化的程序进行。车辆的性能合格,每一项参数都符合工程的标准。压路机的每一次碾压都要严格控制速度,在1.5-1.7km/h之间。按照规定的施工工艺开展碾压作业,对于直线性的路段来说,碾压需要从路肩向中心逐步进行,而曲线段的碾压则要从内侧到外侧进行,做好碾压施工顺序的控制,才能保证结构的性能合格。与此同时,在碾压过程中,相邻路段的重叠宽度为1/3轮宽,保证结构的碾压效果合格,不会给垫层结构的施工带来任何的负面影响。

3 加强路面垫层施工效果的措施

3.1 合理设计材料配比

在现场施工开始之前,需要准备合格的施工材料,优化材料的配比,保证结构的性能得到改善。沥青材料在制作的过程中,除了要做好配合比参数控制之外,还要加入一定量的改性剂,促进结构性能的提升。由于骨料结构表面粗糙度非常不均匀,压实中容易受到影响,所以要加强对骨料的控制,具备较高的整体性。

3.2 控制碾压施工质量

现场碾压过程中,应该加强垫层结构平整度的控制,分析试验技术参数,对于碾压结果进行全面的分析和评价,如果现场存在问题,要及时返工处理,防止给工程质量造成不利影响。结合现场的情况,选择合适的碾压施工设备,落实设备性能和参数的控制,切实提升碾压施工水平。碾压阶段必须要加强温度、速度方面的控制,才能保证碾压合格。还要加强混合的离析问题的监测,观察是否存在问题,以消除各种负面影响。

3.3 开展公路施工养护管理

垫层结构在施工之后,施工单位要加强路段的养生处理,使用洒水的方式保持湿润度合格,但是禁止存在积水的现象。在养护管理的环节,禁止任何无关车辆进入到现场,必须加强交通管制,防止给路面结构碾压而产生损坏的问题。

3.4 科学进行工程质量检测

在质量监督检查过程中,首先是用观察法进行垫层表面的平整度、外观质量观察,然后使用直尺进行垫层结构平整度的检测,间隔一定距离设置检测点位。通过使用钢尺进行厚度的测量,选择具备代表性的点位进行测量,确保垫层结构厚度达到标准。垫层结构的质量必须严格控制,尤其是弹性模量参数,确保垫层结构的性能达到标准要求,从而满足使用标准。垫层结构抗剪性能的检测极为重要,执行设计方案的要求,如果抗

震强度较小,会造成车辙问题的发生,导致道路安全性不合格,所以必须加强抗震性能管控。

4 结语

公路工程施工来说,路面垫层结构非常重要,关系到整个公路运行的稳定性和安全性,所以在公路工程的施工中,加强垫层的质量监督管理和控制,每个环节都要有效管理才能保证垫层结构性能合格、严格落实各个环节的管控,保证材料配比合格,碾压、摊铺等阶段都符合工程质量标准,进而可以提升公路路面垫层结构的性能,满足公路工程的运行需要。

参考文献:

- [1]郭海强.高速公路工程路面垫层的施工技术研究[J].工程技术研究,2021,6(02):56-57.
- [2]周玉华.路面垫层施工技术在公路施工中的控制措施研究[J].黑龙江交通科技,2019,42(04):60-61.
- [3]占春苗.公路路面级配碎石垫层施工设计及技术[J].交通世界,2018(24):58-59+61.
- [4]许荣,林衍群.公路路面基层和垫层施工技术要点解析[J].交通世界,2017(34):48-49.
- [5]王荣金,王建修,左连华,翟智.浅谈公路工程施工中路面垫层的施工技术[J].科技与企业,2015(12):143.
- [6]陈延新.针对公路施工中的路面垫层施工技术分析[J].江西建材,2016(22):167+169.