

高速公路路面水泥稳定基层施工技术

李凯

单县公路管理局

摘要:水泥稳定基层施工技术在道路工程中起到至关重要的作用,但在应用此项技术时,容易受到外界多种因素的共同影响。因此,在具体施工中要严格遵循因地制宜的原则,严格控制各项施工质量。基于此,本文结合理论实践,在简要阐述此项技术施工机理的基础上,分析了具体的应用路径,并提出质量控制措施,希望对同类工程有一定的参考和借鉴。

关键词:高速公路;路面施工;水稳基层;施工技术

引言

水泥稳定基层施工技术是目前高速公路路面施工中应用最为广泛的技术,具有机械化程度高、强度高、水稳性好、抗冻能力高等优势。基于此,研究水泥稳定基层施工技术的应用有重大意义,在未来高速公路路面施工中,要充分利用此项技术的优势,才能提升路面总体施工质量,获得更大的经济效益,实现全面推广应用。

一、水泥稳定基层施工技术机理

水泥稳定基层施工技术应用时,选择的骨料为级配碎石,把配制好的灰浆和胶凝材料填充到级配碎石缝隙中。再通过嵌挤的原理,混合材料摊铺、碾压^[1]。施工完成后,此种路面基层的早期强度非常大,在养护期间,强度会随着龄龄的增加而增加,最终形成具有一定强度、硬度的板结体。

二、水泥稳定基层施工技术的应用路径

(一) 配制混合料

配制混合料是水泥稳定基层施工技术应用的第一步,混合料配置效果是否达到设计要求,直接决定了整个路面工程的总体质量。在配制混合料之前,需要对各种混合料的含水量进行全面检查,并按照当地气候条件,如温度、湿度、风力、阳光照射条件等,计算混合料配合比,外加水的总量严禁超过各混合料最佳含水量的1%,并对水泥用量严格控制,误差控制在 $\pm 0.5\%$ 之间。不能为了提升路面强度,提高水泥用量,否则水泥的水化作用会导致水泥稳定基层发生开裂,影响施工质量。混合料出料之前,需要进行取样检查,保证混合料实际配合比达到设计要求,正式施工中,要每隔1~2h检查一次拌合情况,保证混合料配制质量。

(二) 运输

混合料运输车辆,在每天开工之前都要进行全面检查,保证各项性能良好,装载混合料之前,要对车厢冲洗,避免杂物、灰尘等影响混合料。运输车辆数量,要根据施工摊铺进度和现场拌合量合理指派,尽量多预留出1台或者2台运输车辆,以应对突发事件^[2]。混合料装载完成之后要及时运输到施工现场,在运输中要尽量选择平坦道路,并用油布覆盖,避免车辆震动离析和水分快速散失。

(三) 摊铺

在摊铺之前,要检查摊铺机运转情况,按照现场施工要求,合理调整摊铺传感臂和导向控制线。严格控制路面基层摊铺厚度和高程,以保证高速公路路面横坡坡度满足要求。摊铺时要尽量做到连续摊铺,严禁停机待料。可选择两台同型号摊铺机梯队作业,一前一后匀摊铺,保证两台摊铺机摊铺厚度、松铺系数、摊铺平整度的一致性,并且要实现无缝对接,保证接缝摊铺的平整性和质量。

(四) 碾压

碾压的先后顺序为:稳压、轻压、重压、胶轮稳压,碾压结束的标准为:水泥稳定基层无轮迹,为保证碾压质量,碾压工序完成之后,可采用灌砂法或者环刀法检测水泥稳定基层压实度,如果不达标要及时处理。在整个碾压过程中,碾压遍数要根据检

测结果合理调整,一般情况下,第一遍和第二遍,碾压速度控制在1.5km/h~1.7km/h,此后可以适当提升碾压速度,但不要超过2.2km/h。压路机停车时要尽量错开,距离控制在3m以上,尽量停在已经碾压完成的路段上,避免压路机自身重量破坏水泥稳定基层结构。严禁在碾压过程中,随意停止、启动、转弯等。整个碾压过程,要尽量在水泥终凝之前和试验确定的延迟期间内完成,碾压质量达标后,要及时撒布透油层,并立即开展稀浆封层操作。

(五) 裂缝处理

在水泥稳定基层施工中,形成的裂缝多为横向裂缝,如果裂缝比较严重,需要重新返工处理,如果不严重可以采用以下处理方法:

第一,如果裂缝的宽度超过5mm,则要用空压机吹尽裂缝中的浮灰,用改性乳化沥青灌注,待改性乳化沥青干燥之后,粘贴高速公路路面施工专用防裂贴或者铺贴聚酯玻纤布。

第二,如果裂缝宽度小于5mm,可直接用专用防裂贴粘帖。

第三,铺贴的宽度要控制在1m以上,在铺贴前需要先在基层表面喷涂一层改性乳化沥青,以保证铺贴的牢固性,并用U型钉做加固处理^[3]。

(六) 养生和交通管制

水泥稳定基层碾压完成之后,要立即开展养生工作,同时检查压实度,多采用养生膜节水保湿,保证路面基层在7天内时刻保持润湿状态。养生膜重叠量要控制在20cm以上,重叠部分用沙袋压实。在整个养生过程中,严禁任何车辆通行。

1. 水泥稳定基层施工质量保证措施

第一,在施工之前,需要对路床进行全面检查,保证路床表面平整度、压实度、高程等全部符合设计要求。并清理表面杂物及浮土,待现场监理工程师审核通过之后,才能进行混合料摊铺操作。

第二,严格控制各项原材料的种类,在进入施工现场之前,需要进行严格抽检,严禁质量不合格,性能不过关的材料进入施工现场。

第三,在摊铺时要严格控制混合料的含水量,保证压实度达到设计保证。严格按照规定的碾压顺序、遍数、速度进行压实操作,保证压实效果^[4]。

结束语

综上所述,本文结合理论实践,分析了高速公路路面水泥稳定基层施工技术,分析结果表明,水泥稳定基层是一种典型的半刚性路面基层,具有刚度大、承载力高、整体施工效果、水稳性高等优势,被广泛应用在高速公路路面施工中。但在施工中容易受到各种因素的共同影响,因此,需要结合工程特性,综合考虑环境因素、地质因素、水文因素、施工技术因素等制定科学合理的施工方案,加强施工现场管理力度,做好配比试验、压实度检测、裂缝处理、养生及道路管制等工作,才能保证施工质量。

参考文献

- [1]李华娟.在市政道路工程中水泥稳定碎石基层施工技术的应用分析[J].低碳世界,2017(27):213-213.
- [2]周荣刚.道路基层施工中水泥稳定碎石施工技术的应用[J].现代制造技术与装备,2017(4):93-94.
- [3]王佳南.道路工程水泥稳定碎石基层施工技术[J].科技创新,2017(19):150-151.
- [4]张君寒.市政施工中水泥稳定碎石基层施工技术探究[J].工程技术研究,2018(6):107-108.