

论高速公路路面工程中沥青混凝土技术的应用

周拥政 李 拓

湖南交建勘测设计咨询有限公司 湖南长沙 410000

摘 要: 沥青混凝土是高速公路路面工程建设施工中最常用的施工材料,能够起到改善路面结构性能的作用,促使公路工程整体建设施工质量得到强化。施工单位在实际开展相关的工程建设施工操作时,最重要的就是需要做好每一个环节的严格把控,采取符合现场施工条件的技术方法规避施工中的质量和安全隐患。因此,在实施高速公路路面工程建设施工操作时,需要合理利用沥青混凝土技术落实工程建设施工标准和额要求,掌握技术要点,满足各个区域的公路建设发展需求。

关键词: 高速公路; 沥青混凝土; 路面施工

引言

沥青路面在现阶段的高速公路路面施工中可以起到平整性、耐磨损的作用,其光滑系数相对于普通的路面来说有所提高,可以减小路面与车轮之间的摩擦,消除车辆行驶过程中产生的噪音。为了充分体现沥青材料在施工中的作用,就需要利用相匹配的沥青混凝土技术强化高速公路路面工程建设施工实效性,同时保证车辆行驶的安全性,延长路面结构的使用年限,推动我国高速公路建设发展,为区域之间的经济交流提供根本条件。

一、高速公路沥青混凝土路面施工存在的问题

就目前的高速公路路面施工情况来看,虽然沥青混凝土技术的应用可以在较大程度上改善传统的工程项目建设问题,提高结构的质量,保持良好的性能,但是其中还是存在两大问题难以在短时间内得到解决:

第一,压实度问题。施工单位在组织施工人员对沥青混凝土进行压实的过程中,缺乏对技术操作的具体了解,同时没有做好现场勘查工作,导致其采取的压实技术方法不符合现场施工情况,影响了路面的压实效果。压实技术的实施对于技术人员来说是一项较大的专业考验,其不仅需要以较大的力量夯实路面结构,还要合理选择机械设备。但是在选择压路机时,施工人员存在不合理的行为,尤其是在反复碾压的过程中存在一定的随意性,工作态度不端正,达不到专业的施工要求,最终呈现的高速公路路面结构比较松散。

第二,平整度问题。人们在高速公路路面上通行时需要确保车辆的平稳性,才能够在较大程度上加强通行安全性。在路面不平整的情况下,车辆的行驶会受到直接影响,降低行驶速度,严重时还会引发交通事故。在实施高速公路路面工程沥青混凝土施工时,施工人员存

在摊铺不合理的情况,导致路面产生了离析现象,因此路面的平整度达不到要求。此外,在对路面的上层进行摊铺时,会同时使用2台摊铺机加快建设施工进度,但是在接缝位置容易产生摊铺高度差异和渗水问题,导致路面的综合质量达不到要求,影响最终的施工效果。

二、高速公路工程沥青混凝土路面施工技术

1. 摊铺技术

摊铺技术在高速公路工程沥青混凝土路面施工中的应用主要是为了提高路面结构的平整性,促使车辆在通行的过程中可以保持一定的稳定性和安全性。施工人员在利用摊铺技术开展工程项目建设施工操作时,需要以挂线施工作为主要的基层摊铺方式,这就要求其在施工前期充分了解现场的施工情况,通过已有的理论系统评测沥青混凝土路面的实际情况,利用混合料对路面塌陷位置进行填补,提高路面的平整性。在使用摊铺机时,施工人员可以根据高速公路沥青混凝土路面的宽度选择是否需要将2台摊铺机同时运行,不过需要注意在接缝位置不能够产生高度差异,否则会影响路面平整性。在实际摊铺的过程中,要合理控制摊铺机的运行速度,结合路面的实际情况计算最佳的摊铺机前进速度,还要保持匀速前进,促使路面结构的平整性能够得到有效保障。

2. 碾压技术

碾压技术的实施对于施工人员的专业能力有较高的要求,其在落实项目建设施工操作时,可以将碾压技术与摊铺技术相互结合。碾压施工是高速公路沥青混凝土路面最重要的环节,施工人员要严格按照工程建设施工的要求确保碾压技术的实施可以提高交通承载力和路面的平整度,达到较高的路面质量需求。在选择路面碾压机械设备时,要保证其与工程项目建设施工之间的契合

度,因此要计算碾压施工需要的条件,分析碾压之后的成果,促使碾压效率得到有效提升。在利用碾压技术时,施工人员需要提高路面结构之间的密实性,使得沥青混凝土路面的内部结构更加紧实,还可以通过这项技术的实施减小路面内部的细小缝隙,提高结构安全性,体现沥青混凝土路面抗噪音的能力和耐磨损能力。

3. 搅拌技术

高速公路沥青混凝土路面施工的材料是一种混合料,施工人员在操作当中需要通过搅拌技术的应用提高施工材料的应用效果,达到现阶段的工程建设施工具体要求。在实施搅拌技术时,要严格按照相关的规范提高工程建设施工的效果,监督人员要对施工人员的搅拌操作进行全过程质量控制,遵循科学的工程项目施工要求和系统性原则确定材料配比,提高施工材料的强度和各个方面的性能。在选择施工材料时,要明确现场施工的具体条件和工程项目建设施工的实际需求,还要保证其与搅拌机械之间的匹配性。在搅拌之前,要彻底清理搅拌机内部的杂物,防止上次搅拌施工中产生的水泥和石块影响本次施工。因此,要使用干净的搅拌机完成相应的技术操作,同时重视材料配比,根据工程建设施工标准提高混合料的性能,避免其影响沥青混凝土的性质。除此之外,施工人员要严格控制搅拌过程中的温度,避免产生显著的温度变化问题,否则会产生一定程度的误差,影响工程建设施工综合效果。

4. 养护技术

工程施工养护的主要目的在于弥补施工中的缺陷,全面提高沥青混凝土路面结构的性能,达到安全性、稳定性等要求,呈现良好的质量效果。建设施工单位要加大对高速公路;沥青混凝土路面养护施工的重视程度,准确掌握养护时间。其能够以洒水的方式保持路面的湿润,避免沥青混凝土路面受到温度的影响产生水分的散失,从而避免混凝土结构松散问题。但是在水资源匮乏的地区,还是需要尽量避免使用这种手段,减少水资源的使用。因此,对于这部分地区可以利用其他的养护手段,在路面铺设塑料薄膜降低水分的蒸发速度,满足基础的养护要求。所以,在实施养护技术时,最主要的手法就是控制沥青混凝土路面的水分流失情况,确保路面结构可以处于湿润状态,防止产生干裂现象。

5. 检测技术

检测技术顾名思义是对高速公路沥青混凝土路面进行质量检测,以各个方面的性能检测作为基础,减少工程项目结构当中的缺陷,在发现隐患问题时可以及时性

的补充。在实施检测技术时,施工人员可以开展路面抗滑检测、平整度检测、弯沉检测等。在抗滑检测当中,要通过专业的检测设备对抗滑性能不足的路面进行补充施工,这是判断公路路面施工质量的重要指标,要求施工人员加大重视程度,避免沥青混凝土路面的抗滑能力不足影响车辆通行。在检测路面的平整度时,施工人员可以采用激光检测技术分析路面各个区域是否达到平整度要求。如果存在平整度不足的情况,则需要采取二次路面平整措施,加强路面结构的平整性,保证车辆安全行驶。路面弯沉检测可以有效提高结构的抗压性和强度,使其能够长期保持良好的参数。在建设施工的过程中,施工人员要检测沥青混凝土路面的损坏程度,在发现损坏问题时及时采取补救措施,完成弯沉检测任务。

6. 接缝技术

路面接缝问题的产生会影响高速公路沥青混凝土路面结构的平整性,导致车辆在行驶当中无法完全确保其安全性,严重时还会损害驾驶员的人身安全。接缝技术是改善高速公路沥青混凝土路面结构的关键技术,在实践操作当中,可以根据接缝方向的差异分为横接缝和纵接缝两种,也能够按照摊铺施工的时间和顺序分为冷接缝和热接缝两种形式。施工人员在摊铺施工的过程中与碾压施工存在时间间隔引发的接缝就是冷接缝,连续施工产生的接缝则是热接缝。部分施工单位会采用热接缝施工工艺处理纵接缝,这就需要让2台摊铺机同步运行,还需要合理控制其运行距离,让混合料达到相应的温度要求,适当调整机械设备的参数,提高接缝施工质量。其还能够利用冷接缝工艺处理热接缝,主要的操作形式是设置挡板,并且采用切割机,避免造成标高和路拱损坏问题。在处理横接缝时,可以通过斜接缝和平接缝的形式满足相应的标准,促使接缝能够体现良好的压实度和平整度。

三、优化沥青混凝土技术应用效果的措施

1. 做好准备阶段的工作

在具体开展高速公路沥青混凝土路面施工之前,施工人员要做好前期准备工作,确保后续的工作能够更加顺畅,防止产生不必要的问题,基于此,建设施工单位要组织工作人员准备好施工中需要利用的粗集料、细集料和填充料,这些材料作为工程建设施工的主要原材料,不能够产生差错。其能够选择耐久性和坚固性较强的石料作为粗集料,在施工应用的过程中防止产生结构风化问题。在选择细集料时,要保证其具有良好的洁净性特点,防止表面产生较多杂质影响材料的实际性能。良好

的细集料还可以加强其与沥青结构之间的粘附作用,提高沥青混凝土施工质量。在选择填充料时,要保持良好的干燥性,还要确保材料的含量可以达到设计要求。在准备阶段当中,施工人员不仅需要对这些材料进行准备,还要检查机械设备的性能是否符合要求,在确定机械设备的性能不佳时,需要及时采取专业的技术操作对其进行维修,防止其在实际运行当中产生故障影响工程施工进度和质量。此外,施工单位要对施工人员进行专业培训,让其掌握现场施工的具体内容,明确每一个环节的工作流程和要求,保持积极、主动的工作态度,提高现场施工有序性。

2. 合理拌制混合料

混合料拌制是高速公路沥青混凝土路面施工的重点内容,在开展这项工作时,施工人员要认识到其很可能会影响工程综合建设施工质量,所以在实践操作当中要严格遵循相关的拌制要求,避免其由于操作不规范达不到建设施工的标准要求。在堆放集料时,施工人员可以采用分类管理的方式避免不同的混合料堆放在一起产生混乱的管理情况。如果施工材料的来源不同,则需要对每一批来源的材料进行质量和性能检测,在确定其达到要求之后才可以应用到实际施工当中。在拌制混合料之前,施工人员要对其进行烘干处理,根据工程建设施工实验室的数据要求调节沥青混凝土材料的加热温度。在完成混合料拌制工作之后,就需要运输施工材料,可能会在运输途中产生温度下降的问题,所以,在现场拌制沥青混合料时,需要将温度控制在130℃以上。施工人员在检测其质量时,还要防止沥青混合料产生离析或者结团问题,一旦其产生配合比方面的变化,就需要通过抽样检测的方式改善混合料的性能。

3. 重视施工阶段质量控制

施工阶段的工作在沥青混凝土路面施工中尤为重要,这个阶段涉及到较多内容,施工人员需要与管理人员协调配合,共同减少实际操作当中产生的问题,促使工程

整体建设施工效果能够得到有效控制。在实际控制施工阶段的质量时,施工人员需要确保其使用的沥青混凝土的混合料在温度和含油量方面达到标准。在运输混合料当中,也需要做好实时温度检测工作,防止其受到温度的影响产生摊铺质量改变的现象。施工单位要结合现场施工条件和我国具体的高速公路建设施工管理条例对施工人员提出相应的要求,使其能够明确施工工序标准,重视主要的摊铺和压实工序的利用。施工阶段的工作与工程建设施工材料、设备及人力资源等的使用情况密切相关,所以管理人员要确保现场施工的材料质量达到要求,还要做好施工机械设备的维修养护工作,使其能够长期保持稳定运行状态,在产生设备故障问题时及时维修,如有必要可以对其进行更新和替换。在管理现场施工人员时,则需要对其提出具体的工程建设施工要求,做好人员培训和教育工作,提高施工人员的专业能力和水平,充分体现工作人员的职能,为高速公路沥青混凝土路面施工技术应用水平的提升打好基础。

四、结语

在社会发展的过程中,公路交通运输长期以来都受到了人们的关注。施工单位在实施高速公路沥青混凝土路面施工操作时,要做好人员的组织管理工作,结合不同的建设施工条件和环境适当调整技术方法,适应不断扩大的工程建设施工规模,达到工程施工质量控制的目标。

参考文献:

- [1] 韩昕仁. 高速公路沥青混凝土路面施工技术研究[J]. 居业, 2022(01):21-22+25.
- [2] 祁文月. 高速公路沥青混凝土路面机械化施工技术要点[J]. 建材发展导向, 2021, 19(16):182-183.
- [3] 李昆田. 高速公路工程沥青混凝土路面施工技术的应用[J]. 四川建材, 2021, 47(08):145+147.
- [4] 贾汝涛. 高速公路路面工程中沥青混凝土技术的应用[J]. 工程建设与设计, 2021(04):218-219.