

公路路面应力吸收层施工技术研究

史 红

云南交投集团云岭建设有限公司 云南昆明 650200

摘 要: 伴随着我国国民经济的迅猛发展,公路交通运输量也呈现出持续增长的趋势,公路工程建设规模日益扩大,其整体质量要求也越来越高。为了进一步提高公路工程的施工质量,保证公路路面能够满足实际使用需求,必须要积极采取有效措施加强对公路路面应力吸收层施工技术的研究,从而实现对路面裂缝问题的有效解决。应力吸收层施工技术是指在公路工程路面施工过程中,为解决路面裂缝问题而设置的一层材料,其主要作用在于抑制或延缓反射裂缝产生。因此,在实际应用过程中需要结合实际情况采取有效措施加强对应力吸收层施工技术的应用,本文针对该问题进行了分析,并提出了几点有效措施。

关键词: 公路路面; 应力吸收层; 施工技术

引言:

从目前的情况来看,我国大部分地区的沥青路面都是采用了水泥稳定碎石作为基层,并在其上铺设沥青混凝土作为面层,但从整体上来看,我国的高速公路在使用一段时间后普遍出现了路面损坏问题。究其原因,主要是由于水泥稳定碎石基层材料具有较强的干缩性,在养护期内路面结构内部会产生较大的干缩裂缝,这些裂缝通常都会沿着水泥稳定碎石基层裂缝向下延伸。如果这些裂缝不能及时进行有效的处理,就会进一步发展成为横缝、纵缝和网裂等病害问题。从路面工程实际情况来看,为了预防这些病害问题的出现,在水泥稳定碎石基层中一般都要设置一层应力吸收层。

1 应力吸收层的作用

沥青路面施工过程中,由于材料、温度等因素的影响,在施工过程中,经常出现路面开裂、坑槽、车辙等问题。针对沥青混凝土路面出现的各种病害,常常采用修复与处治两种方式来进行处理。其中修复与处治属于临时性的处理方式,但随着时间的推移,病害仍会重新出现,而在修复与处治沥青混凝土路面出现病害的同时,需要对其进行养护处理,以避免病害再次出现。应力吸收层则是指在沥青混凝土路面结构基层上面铺设一层具有一定厚度和强度的材料,其主要作用是对水泥稳定碎石基层或水泥混凝土路面的反射裂缝进行抑制或延缓,防止反射裂缝产生,提高沥青混凝土路面的使用性能,延长其使用寿命。反射裂缝的产生与水泥混凝土路面结构层、水泥稳定碎石基层及路基不均匀沉降或沥青混合料材料不均匀性等因素有关,为了防止反射裂缝的产生,必须在已有水泥混

凝土路面结构层或水泥稳定碎石基层上加铺一层沥青混合料,称为应力吸收层。^[1]

2 现状问题

当前我国公路工程路面施工过程中,由于各种原因所造成的路面裂缝问题较为常见,严重影响了公路工程路面的整体质量。在对公路路面进行维修或者重建时,施工单位通常会在原有路面基础上铺设一层应力吸收层,以实现对面路面裂缝问题的有效解决。应力吸收层施工技术是一种新型的公路工程路面施工技术,其主要作用在于提高公路工程路面结构强度以及稳定性。但是,在实际应用过程中由于各种因素的影响,导致其施工质量不佳,所以,在实际应用过程中必须要结合实际情况采取有效措施加强对应力吸收层施工技术的应用,从而保证其施工质量满足实际使用需求。就现阶段我国公路工程建设现状来看,大部分公路工程在建设过程中都采用了沥青混凝土结构,由于沥青混凝土结构具有较高的强度以及刚度,在实际应用过程中能够有效提高公路路面结构强度以及稳定性,但沥青混凝土结构受到外界环境的影响较大,容易出现开裂现象,这也是当前公路工程路面施工中所存在的主要问题。^[2]

3 公路路面应力吸收层施工技术应用

3.1 施工前的准备工作

由于应力吸收层的主要作用是提高路面结构强度以及稳定性,因此,在施工前必须要确保路面施工质量,保证其符合相关设计要求,同时还要确保路面平整度符合相关标准。针对于应力吸收层施工前,必须要严格控制材料质量,保证应力吸收层能够顺利施工,

必须要保证其具备良好的施工条件,其中包括了水泥稳定碎石材料必须要确保其具有良好的强度以及稳定性等。

3.2 混合料配合比设计

在路面应力吸收层施工过程中,混合料配合比设计是一项重要的工作内容,需要相关工作人员做好配合比设计工作,从而确保混合料的质量符合实际使用需求。在混合料配合比设计过程中,相关工作人员要结合工程实际情况,全面了解原材料的质量状况、性质等情况,从而合理选择原材料。在原材料选择的过程中,需提前做好矿料级配设计工作,从而为后期路面应力吸收层施工打下坚实基础,确保所选用材料的质量符合实际使用需求。在混合料配合比设计过程中,室内试验必须满足设计要求,从而确保现场施工可以达到预期目标。

3.3 材料运输与摊铺

材料运输是应力吸收层施工中的重要环节,在实际应用过程中,要保证材料的运输能够满足工程实际需求,从而促进施工质量的提高。在材料运输过程中,要严格按照材料使用计划进行车辆配置,保证材料不会发生遗漏情况。同时在材料运输过程中还要确保车辆能够保持良好的运行状态,从而实现材料运输效率的有效提高。并且,在材料运输过程中还要做好相应的防护工作,防止在车辆行驶过程中发生意外情况,还需要对施工现场进行全面检查,确保施工现场的整洁度符合施工要求,并做好相关记录工作。在材料摊铺施工过程中,要结合实际情况选择适宜的摊铺工艺和摊铺速度,保证在施工过程中能够满足摊铺要求。^[1]

4 混合料碾压

在应力吸收层施工中,碾压是十分重要的一个环节,在施工过程中需要选择合理的碾压机械,对其进行合理的组合与搭配,从而确保碾压效果。为了有效保证碾压效果,需要对温度进行严格控制,确保其在规定温度范围内进行。通常情况下,采用双钢轮压路机进行静压,初压采用双钢轮压路机静压一遍,速度控制在1.5~2.5km/h,复压和终压采用双钢轮压路机静压3~4遍,碾压速度控制在2~4km/h之间。碾压过程中,严格控制压路机喷水量,避免因喷水量过大而造成混合料温度下降过快而无法碾压密实。在不低于规定温度的情况下,经过多次4~5遍的静压,混合料可以达到设计的压实度。

5 施工质量检测

应力吸收层施工质量检测应该包括混合料性能检测以及施工质量检测,先需要进行混合料性能检测,主要包括级配及沥青含量检测等,同时还可以对沥青混合料的力学性能进行全面的检查。然后就是施工质量检测,在混合料施工完成之后需要进行一系列的质量检测,主要包括压实度、孔隙率以及沥青用量等指标。施工结束后进行施工质量评定,施工质量评定主要是通过对所使用设备的性能以及具体操作方法进行检查来实现,主要包括厚度、压实度、强度等指标。根据以上几点内容可以对应力吸收层的施工质量进行全面地检查,从而保证路面质量满足实际使用要求。并且需要注意对吸收应力层的平整度进行严格的控制,是保证应力吸收层施工质量的前提条件。应力吸收层的施工过程中,应该根据不同的原材料选择和路面结构形式选择合适的沥青配合比,从而使应力吸收层的各项性能得到充分发挥。在进行应力吸收层施工时,应该将施工中遇到的各种问题都考虑在内,并在实际的施工中加以解决,从而保证应力吸收层施工质量,在进行沥青混合料配合比设计时,要充分考虑到各种材料之间的适应性和相容性,使应力吸收层能够适应各种环境因素,并使其各项性能指标都能得到充分发挥。

6 总结:

从目前的情况来看,随着我国经济建设的不断发展,我国的交通运输行业也在不断向前发展,尤其是对高速公路的需求量也在逐渐增加。现阶段我国高速公路建设情况来看,为了进一步提高公路工程质量,一般都会在水泥稳定碎石基层上设置一层应力吸收层,从而有效预防水泥稳定碎石基层出现裂缝问题,对水泥稳定碎石基层进行养护。应力吸收层施工技术在水泥稳定碎石基层中应用较为广泛,为了进一步提高路面工程质量,本文主要对该技术进行了详细的分析和研究,希望通过本文的研究能够对同行起到一定的参考作用。

参考文献:

- [1]黄超. 公路路面橡胶沥青碎石应力吸收层设计及施工问题探讨 [J]. 交通世界, 2023, (29): 68-70.
- [2]李云涛. 高速公路路面橡胶沥青应力吸收层施工技术要点分析 [J]. 交通世界, 2023, (08): 91-93.
- [3]金加华, 欧阳景峰. 公路路面应力吸收层施工技术要点 [J]. 黑龙江交通科技, 2022, 45 (08): 43-45.