

公路工程中沥青混合料试验检测技术的应用

蒋名星

(河北盛通公路建设有限公司 河北 承德 068150)

[摘要] 在公路的施工建设过程中,针对施工材料的性能以及质量而开展的试验检测是一项颇为关键的工作事项。尤其是在路面项目的建设期间,沥青的使用量和频率都是非常大的,现阶段大量的公路、桥梁等工程项目都是利用沥青这种混合材料来进行施工的。如果沥青材料出现了质量问题,那么对于整个公路工程来说就造成很多质量隐患和病害问题,在短时间内就会造成一些不安全性因素,危害到交通安全。因此试验检测的科学技术应用就显得尤为重要。

[关键词] 公路工程; 沥青混合料; 试验检测技术

1 现阶段我国公路施工用沥青材料需求质量标准

1.1 强大的耐久性为沥青的首要需求

什么是耐久性,我们可以认为耐久性是一种物体能够抵抗因为各种或自然或人为的对桥面或者路面造成各种损伤疲劳的性能。当一个路桥工程开始投入实际生产生活后,一般都会承受一些很重的交通运输量,不仅会对路面形成很大的压力而且来往的运输车辆也会对路面造成很强的摩擦以及很大力度的反复碾压,这都会对路面造成很大的损伤。所以沥青混合料必须拥有更强的耐久性以及抗疲劳的性能,这样才能以长时间保证路面桥面的平整度,提升工程的使用年限,不然路面出现了各种质量问题都会耗费社会人力物力去去进行后期的保养维护,同时也会对来往车辆的安全行驶带来隐患。

1.2 沥青混合料的强度与承载能力

目前我国路面桥面施工的最主要材料就是沥青,所以在施工环境中就会形成一些特别沥青材料构成的结构系统,该结构系统的承载性能高低以及该系统的强度对于路面工程的质量来说具有重要意义。当一辆重型的承载车辆经过路面是会造成极大的摩擦以及重力挤压,一旦沥青混合料的结构性能以及结构系统没有足够的承载限度以及良好的抗压能力的话,就会使得整个路面的结构系统出现重大质量问题,随之而来的就是路面塌陷以及结构的崩塌,路面正常的使用状态也就难以维持。从而大大的增加了该故障路段出现交通事故的可能。

1.3 优化沥青混合料的材料配制比例

目前我国的路桥工程最主要使用的混合型路面桥面铺设材料就是沥青,沥青混合料中包含了多种矿质材料,其中每一种矿质材料的相对比例都必须经过严格的科学计算以及严谨的评估分析,不过比例过多还是过少都不利于沥青混合料最后的使用耐久性以及性能指标达标。所以我们要确保沥青混合料的配比比例具有高度的可靠性和科学性,这就要求设计人员必须了解该工程路面实际投入使用的工作强度,并且综合工程施工现场环境,从而保证前期的调查研究工作具有高度可靠性,同时也要认真汲取施工人员的意见以及要求,从而最大程度的保证沥青混合料比例设计最优。目前,已经有不少的路桥施工企业因为沥青混合料的比例不科学,从而导致投入使用过后沥青的耐久性不强,承载能力不够,沥青结构系统出现了十分严重的病变,同时还有一些重型承载车的碾压以及摩擦,塌陷以及崩塌事故时有发生。不仅如此,沥青混合料的使用性能也和外界温度有莫大联系。

2 沥青混合料试验检测技术的应用控制策略

2.1 体积指标试验检测技术

公路工程沥青混合料的体积指标检测,是通过马歇尔试验实现的。具体来说,就是采用双面击实75次的马歇尔试件计算调整好沥青混合料的矿料间隙率、空隙率以及稳定度等参数指标作用。

2.2 结构体积的检测

目前最常用的检测方式当数马歇尔检测,在沥青材料结构系统体积实验与检测过程用,为了保证在使用过程用沥青可以保持其混合均匀,所以我们应当保证搅拌作业的每一个环节都要拌制到位。同时还要保证每一个部件的性能达标,应对其进行击实实验,也要对部件的高度有些严格的掌控,需要科学使用各类专业卡尺来进行测量工作,以得到的实际高度数据来对击实实验进行规范指导,这样可以明确需要进行击实使用部件数目以及每个部件实验次数。对于不合格试件必须抽出,从而降低实验误差。如

果在实验中试件被从恒温环境中取出,实验人员必须在一定的时间内快速进行使用和相应的检测工作,只有保证实验操作的严谨以及规范才能保证最终实验数据的完整与正确。

2.3 密度试验检测技术

沥青混合料密度的试验检测技术运用,需从准备工作入手,即先要在沥青路面上确定适用的点位进行钻芯取样。而后,就可将获取的芯样放置在一定的温度环境下,并将温度控制在35℃。此时,就可避免沥青路面在高温环境下出现结构变形问题。为保证测量工作开展的准确性,试验检测技术人员应结合芯样质量确定浸水天平。对于干燥环境下,芯样质量的测量确定,应去除芯样表面的浮粒进行准确性控制。对于芯样中水的质量,应在挂篮设置后作用于溢流水箱中,即确保芯样的完全浸没后,再对水位情况进行调整。为保证密度试验的准确性,应将芯样从水中去除后,利用干净抹布对其表面进行处理,着手二次芯样质量的称量。这样一来,就能结合设计计算公式,反应数据信息获取的试验检测结果。

2.4 高温稳定性试验

通常采用车辙试验法,具体流程如下:采用筛分试验确定级配;检测细集料、粗集料的毛体积密度和表观密度;总结混合料试验经验,确定其最佳油石比;切割成型后车辙试件,测量空隙率;确定实际碾压次数;进行车辙试验。在温度相同条件下,评价混合料抗车辙性能的方式为:相对变形与蠕变率相结合的方式,如果相对变形差异大于蠕变率差异,则抗车辙性能就会较低,如果相对变形差异小于蠕变率差异,则抗车辙性能就会较高。

2.5 水稳定性试验

本文主要采取浸水车辙实验,实验步骤如下:①试验中所选择的材料为SBS改性沥青混合料AC-13、AC-20;沥青玛蹄脂沥青混合料SMA-16;沥青混合料AC-13、AC-20。②以浸水车辙试件的动稳定度、车辙深度作为评价沥青混合料稳定性的依据。③试验中,需要将待检测的实验物品放置于60℃的空气中进行保存,时间大约10h为宜,再放到恒温60℃的水中。④试验结果表明。

结束语

综上所述,沥青混合料作为保证公路工程施工建设质量效果的关键因素,其性能质量,应通过试验检测技术来进行优化控制。此外,还应对工程项目采用沥青混合料施工使用要求进行分析,以保证技术运用效果得到预期。如此,各项沥青混合料施工环节,就能满足不同结构建设环境对其性能质量的需求,进而实现公路工程优化建设的整体性目标。事实证明,只有这样才能将最具效用的沥青混合料试验检测技术作用于公路工程建设实践,以优化公路工程施工建设的技术水平环境。

参考文献

- [1]高秀峰.高速公路沥青路面施工技术研究[J].交通世界, 2017, 11: 54-55.
- [2]王伟伟.公路工程沥青路面施工技术与质量控制[J].交通世界, 2017, 12: 44-45.
- [3]陈海冬.沥青混合料试验检测技术在公路工程中的应用[J].绿色交通, 2017, 10: 216.
- [4]卢世衡.研究公路工程沥青路面施工现场试验检测技术[J].建材与装饰, 2017(31): 235-236.