

对高速公路工程中沥青混合料的试验检测分析

傅 东

杭州华烨交通工程检测有限公司 浙江 杭州 311215

摘 要: 在近几年的发展中,在我国总体发展速率相对来说快,尤其是在经济领域获得较为明显的提升,在其中在我国近几年的高速公路基本建设相对性比较多,其不但可以缓解我们国家的交通状况,还能促进我国社会经济不断发展。在高速公路基本建设的过程当中沥青混合料是一种常见的原材料,其使用体验立即关系到工程项目的品质与使用期限,相对应相关工作人员应当给予一定的高度重视同时也要对沥青混合料进行全面检测,从而推动保证工程项目的品质与实际效果,促进我国的总体发展。文中紧紧围绕高速公路里的沥青混合料做出各个方面的剖析,供您参考。

关键词: 高速公路工程; 沥青混合料; 实验检测

前言

在高速公路中,沥青混合料路面是一种非常常见的多层结构方式。与其它路面方式相比,沥青混合料路面具备更高的强度更强大的可靠性,可以有效确保车辆的平稳行驶。除此之外,与其它路面现场作业相比,沥青混合料路面施工噪音低,竣工后便于保养,可有效降低后面各类劳动成本。那也是沥青混合料路面可以在地铁工程项目中占有非常高影响力的主要原因。沥青混合料的主要材料是通过沥青以及各种矿物质混和成的。与其它的材料相比,这些材料综合性能强,可以承受更大吨位汽车的行驶,最大程度地确保机动车行驶的稳定和实效性,减少产生安全生产事故的几率。除此之外,当沥青混合料用以施工过程中,有关施工企业应依据工程项目的实际情况,有效配制沥青和矿物质,再对沥青混合料进行一定的解决,以提升沥青混合料的总体抗压强度,增加路面的使用期。

1 工程概况

某高速路建筑工程设计全长100km,路基宽度为25m。建筑施工中通常采用的材料为沥青混凝土。上边层选用细砂式改性沥青混凝土,厚度为4mm;中整体面层选用中粒式改性沥青混凝土,厚度为6mm;下边层选用粗粒式改性沥青混凝土,厚度为7mm;透层为改性SBS沥青单面表处,厚度为1mm。为确保该项目路面施工质量达到耐用性、载重量及抗压强度等方面设计要点,必须在工程完成后开展试验检测,关键项目包括抗裂纤维试验检测、水稳定性试验检测、持续高温稳定性试验检测、沥青路面试验检测及其相对密度试验检测等。

2 高速公路工程沥青混合料检测的重要性

高速公路是中国交通安全设施不可或缺的一部分,高质量的高速公路有益于地区社会经济发展。因为高速

公路具备道路通行能力强、行驶速度更快等优点,对地面给出了很高的要求。高速公路建筑施工中沥青混合料材料用途广泛,沥青混凝土路面具备刹车盘磨损小、噪音小、驾驶舒服等特点。与一般市政道路对比,对高速公路沥青道路的要求更高。为了确保高速公路路面结构较好的耐用性、经济发展安全度,必须对沥青混合料开展试验检测,从而减少工程施工质量难题,在保证工程施工质量达标、路面性能优良前提下,降低后期运营及维护费用、工程项目经济收益高速公路工程项目沥青混合料检验的必要性主要表现在以下几方面。

(1)有利于综合评价高速公路工程应用的沥青混合料和成品质量。根据前沿的试验检测方式,能够对材料的多种特性进行检验,同时结合检验结果鉴定材料及成品质量是否合格。检验结果适合于具体指导工程施工材料的有效运用,确保建设工程施工质量。

(2)能确保地面耐用性和安全驾驶。在沥青混合料沥青路面施工中,沥青混合料配合比、当场施工监测、原材料质量操纵等各个环节对各个原材料和搅拌后沥青混合料制成品给出了严格管理。实验结果显示,能从材料进口的、搅拌、铺筑、登场等各个环节操纵材料质量,在确保材料质量前提下,保证沥青路面施工质量,保证道路驾驶的舒适性和稳定性。

(3)有益于新材料推广与应用。在高速公路工程施工上对沥青混合料进行系统的试验检测,能够辨别常用材料的创新性、实效性及适用范围,进而吸取经验,给其他工程项目提供借鉴,并在此基础上推动新材料推广与应用,逐步完善施工工艺、建设工程施工质量比如,将SBS汇聚沥青混凝土用于高速公路施工中,试验检测证实,选用该材料建设中的高速公路与一般沥青道路对比,在耐用性、使用期限及高热可靠性方面具有优点。

(4) 有利于灵活运用本地材料。如高速公路施工工地制造的沙石等材料,根据试验检测确立材料质量是否满足工程施工材料规范,因地制宜,可以节约材料物流成本,控制技术成本费。总的来说,在高速公路工程项目上对沥青混合料开展试验检测至关重要,在具体检测时应关键检验沥青混合料的耐用性、强度及承载能力等数据,把握试验检测的关键点。

3 高速公路工程中沥青材料的质量检测内容

3.1 耐久

沥青道路在气温等的作用下会出现一定的改变。天气的影响,沥青道路的抗扰度会有一些降低。高速公路工程完工通车后,高速公路的应用越来越经常。此外,因为路面暴露在空气中,气候的改变也对高速公路的品质产生一定的影响。这会对高速公路的整体质量给出了很高的要求。除此之外,伴随着路面持续使用,高速公路的维护费用都将不断,因而,在高速公路工程施工结束后,为降低各类问题发生率,减少后期维护费用,相关建设局必须科学挑选路面原材料,在确保路面稳定性的与此同时保证路面整体上的耐用性

3.2 强度和载重的要求

针对现阶段我国的高速公路工程项目而言,沥青材料是高速公路施工中沥青路面施工的常用材料,而高速公路在汽车高速运转前提下必须确保没有出现防测、地面破裂等诸多问题,对沥青路面施工原材料给出了很高的要求。因而,为了保证高速公路的正常通行,沥青道路的承重抗压强度是一定要开展检测的重要环节。要最大程度地提升沥青道路的使用期和品质,务必最大程度地提升沥青道路的承载力。

沥青承载力越小,在高速公路使用时就越容易出现裂缝和地面塌陷等诸多问题,会严重影响路面的使用期,并且危害汽车的行驶安全性。因而,在高速公路建设工程施工工作上,有关施工队伍和检测人员必须严格检查沥青混合料的品质,确保施工过程中应用高韧性沥青混合料,以保证高速公路建筑工程稳定开展。

4 沥青混合料检测要点分析

第一,科学选料,保证沥青混合料试验检测有序开展。为保质保量,必须严格检测原料各项性能指标,符合要求规定要求后才可入场。因而,检测人员必须合理剖析工程项目周围环境,科学选料,全方位开展试验检测工作中,确保各项原料性能指标符合要求与设计有关要求。

第二,开展规范实验。高速公路级别比较高,沥青混合料砂浆配合比理应授权委托具备甲级资质的实验室

进行试验,并提交检测汇报。对检测人员而言,原材料抽样的代表性至关重要,骨料假凝会影响到沥青混合料的矿物质配合比,收集的检测试品务必有代表性的,有效标准试品才可以具体指导工程施工。

第三,开展科学认证。检测人员应依据高速公路沥青混合料的组成,有效分析与科学认证各类实验数据,保证原材料品质达到建设工程施工工程项目的必须。检测人员理应关键认证外委沥青混合料砂浆配合比,检测沥青混合料各项性能指标是否满足设计要点。

第四,开展取样试验检测。融合高速公路工程项目沥青混合料试验检测的现况,检测员工进行取样试验检测,能够进一步提高各类试验检测数据的真实性和规范化。高速公路对沥青混合料的试验检测工作中提出了更高的要求,开展取样试验检测工作中,能使检测工作人员快速找到原材料的隐患问题,采取有效的解决防范措施,更好地满足高速公路工程施工规定。

5 高速公路沥青混合料常规试验检测要点分析

5.1 沥青混合料密度试验检测要点

现阶段阶段,我国高速公路建筑项目沥青混合料需求量不断增长,检验人员必须对沥青混合料的密度进行严格的检验,进而算出沥青混合料试件的空隙率、矿料空隙率等多项容积指标值。实际的检测内容如下:

(1) 提早制做好马歇尔试件。在开展材料检测工作中以前,检验人员必须制做马歇尔试件,选用击实法制做试件,用规范击实仪两面击实75次,试件高度要符合 $63.5\text{mm}\pm 1.3\text{mm}$,若不符合规定,务必废旧。

(2) 凡符合高度标准的马歇尔试件开展相对密度实验,针对吸水性不得超过2%的沥青混合料试件,我们采用表干式测密度。最先挑选合适的浸泡天平秤,较大称重应满足试件品质的规定,先称取干燥试件的上空品质,再称取试件水中品质,称取水里品质时,天平秤读值长期保持后才可读值,最终称取试件的干固品质,测算试件的毛容积密度和毛表观密度,进一步测算沥青混合料的空隙率、对比度、矿料空隙率等容积指标值。

(3) 在分析与精确测算各类试验检测数据库的与此同时,检测员依据工程项目施工规定,比照各类试验数据信息,分析判断沥青混合料原材料品质是不是符合要求规范标准。

5.2 高温稳定性试验检测

在检测沥青混合料持续高温稳定性性能时,车辙试验是一种非常常见的检测方法。选用此方式检测沥青混合料持续高温稳定性性能时,相关人员应搞好下列工作中。

5.2.1 选用合理的方式挑选试验功效石料。以后,严

实实验挑选出的石料,精确测量石料的密度。为下一步检测提供便利,降低检测中出现的各种各样偏差,提升检测结论的准确性和稳定性。

5.2.2 按相对应控制算法沥青混合料中国石油占比。

5.2.3 制做相对应试样后,相关人员必须合理地激光切割试样。这么做的优点是对其沥青混合料开展孔隙度检测的前提下,可以保障原材料孔隙度与碾压遍数的关系,降低检测结论的准确性、各种各样偏差。

5.2.4 制订试样碾压频次后,相关人员应根据此前制订的试验方案进行试样车辙试验。一般来说,在温度相同条件下,沥青混合料高温稳定性可以采取车辙试验检测,假如试样的应力松弛率比较小,表明抗碾压水平比较高。

5.3 水稳定性试验检测要点

在很多高速公路项目沥青混合料试验检测工作上,检测工作人员关键开展浸泡车辙试验,来确认沥青混合料水稳定性能是不是符合要求规定,实际检测步骤如下:

(1)选择合适的沥青混合料。SBS改性材料沥青混合料AC-13、AC-20非常常见,选用该型沥青混合料能使检测工作人员进一步了解原材料结构特征,分析判断沥青混合料水稳定性能是否符合工程施工必须。

(2)开展浸泡车辙试验。根据全方位检测沥青路面力度和动稳定度,评价了沥青混合料的稳定性能。试验中明确要求测试工程师严格把控试验温度,一般情况下,试验温度不能超过60℃,试验时长不能超过10 h。检测工作人员可将试样放进控温60℃的水箱中,隔热保温10 h取下,测算各类试验数据信息。

(3)对最终的试验检测结果进行统计。根据对各类试验信息进行科学统计分析,可以有效推断出沥青混合料品质是否符合规范标准,若高速路沥青混合料水稳定性不符合规定要求,检验人员应立即通告施工企业采用科学对策解决,不断提升高速公路的整体品质。

5.4 车辙试验检测

在夏天阳光暴晒条件下,沥青道路的温度会超过60℃,因而施工过程中一定要进行沥青道路试验。试验前制做尺寸为30cm×30cm×50cm的试样,之后在相对稳定的温度条件下开展试验。一般来说,温度会维持在

60℃。假如新项目所在地处在寒冷地区,温度可调整至45℃。若是在高温季节检测,高温下下路面温度可以达到70℃。在这种环境下,轮胎气压维持在0.7MPa,精准测量试样每增加1mm变形程度所需要的走动工作频率。

5.5 密度测试检验

沥青混凝土密度测试前,必须做好下列准备工作:在沥青道路试验段挑选好几个测试用例,在每一个点多维分析芯样,将芯样放置于温度不得超过35℃的环境里,做好芯样的文物保护工作。准备工作结束后,挑选达标且通过校正的浸入天平秤,以确保最终测试结论的准确性和稳定性;以后,去掉岩样试品表面的尘土,在干燥条件下测量岩样样品品质。将芯样放在浸泡器中,放进溢流槽中,彻底浸入芯样后调节水位线。浸泡时长维持在3~5min,随后称重水里的品质。以上工作中结束后,从储水箱中取出芯样,用整洁干燥毛巾清理掉芯样表面的所有水份,再度称重芯样。依据密度计算公式,带入以上观测数据计算密度。一般起码要开展2次平行面试验,取2次试验的平均数做为试验的代表值,相对密度试验结论应具体到小数点后三位。

结束语:总的来说,沥青混合料是高速公路路面结构工程施工最常用的一种原材料,为之确保这些材料在施工中的运用达到最好实际效果,提升地面总体工程施工质量,工程施工开始前需用心做好沥青混合料的检验检测工作任务,来确认沥青混合料做到有关标准与设计的需求。

参考文献:

- [1]刘乾.高速公路工程中沥青混合料的试验检测[J].交通世, 2021(21):7-8.
- [2]黎明.高速公路工程中沥青混合料的试验检测研究[J].黑龙江交通科技, 2021, 44(5):62-63.
- [3]谢绍江.高速公路工程中沥青混合料的试验检测技术[J].低碳世界, 2021, 11(4):276-277.
- [4]郑牡丹.高速公路工程中沥青混合料的试验检测分析[J].居舍, 2021(6):24-25.
- [5]刘荔.对高速公路工程中沥青混合料的试验检测的探讨[J].四川水泥, 2020(9):39-40.