

沥青混凝土路面试验检测出现的问题与对策

张启帆

中交一公局第六工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i4.2204

[摘要] 在公路沥青混凝土路面施工质量控制过程中,沥青混凝土路面试验检测技术是非常重要的一个手段,同时检测试验也是提高工程质量管理的工作内容。在实践过程中,真实有效的试验检测数据,在能够发现公路沥青混凝土路面病害的同时,还能够给沥青混凝土路面养护提供有效的参考依据。文中对沥青混凝土路面试验检测进行了分析。

[关键词] 沥青混凝土; 试验检测; 检测技术

1 沥青混凝土路面的质量要求

沥青混凝土路面不仅要承受车辆荷载,还会受到温度、气候、时间等因素的影响,会改变沥青混合料的理化性质。为了提高沥青混凝土路面的稳定性和耐久性,对质量要求如下:

1.1 高温稳定性

随着温度升高,沥青混凝土路面的刚度、强度会明显降低。在夏季高温时节,在荷载作用下容易出现车辙、推移、波浪等病害,因此要求沥青混凝土路面具有高温稳定性。

1.2 低温抗裂性

外界温度降低,沥青混凝土路面的劲度增大、膨胀能力下降。在荷载作用下,应力累积超过抗拉强度,就会造成路面开裂和损坏,因此要求沥青混凝土路面具有低温抗裂性。

1.3 耐疲劳性

沥青路面长时间受到荷载作用后,应力应变不断变化,会降低路面结构的强度。当荷载作用达到一定次数,路面内部应力高于结构抗力,此时就会出现裂纹、断裂,因此要求沥青混凝土路面具有耐疲劳性。

1.4 稳定性

在水体侵蚀下,沥青混凝土路面的粘结力降低,会出现松散、坑槽、剥离等情况,造成道路损害。提高沥青混凝土路面的水稳定性,才能保证路面的耐用性。

2 沥青混凝土路面试验检测技术

2.1 集料的质量检测

2.1.1 集料的取样

在进行公路沥青混凝土路面试验检测的过程中,取样是非常重要的一个环节,取样质量的高低直接和材料质量检验的结果有着密切的联系。因此在取样环节,需要选择具备代表性的样品,从而能够全面的分析混凝土材料的性能。

2.1.2 集料的性能检测

在对集料的性能检测过程中,它包含了力学性能的检测、针片状检测、密度检测等。而在进行密度检测的过程中,可以使用网篮法进行,通过该方式的应用,能够对集料的水中重量、饱和重量、干重进行检测,通过获取这些数据之后,能够将集料的表现密度以及相对密度获取;在进行集料针片检测环节,检测方式可以使用游标卡尺进行检测;在沥青混凝土的力学性能检测时,

可以使用压力机械对材料的最大承载力进行检测;而在材料磨光值检测时可以利用磨光机对集料的磨光值进行检测。

2.2 混合料配合比检测

沥青混合料的配合比设计是公路路面施工之前需要完善的一项内容。在沥青混凝土路面施工过程中,施工质量的高低与沥青混合料配合比设计有着密切的联系。所以为了能够提高整体工程项目的质量,就需要对配合比方案设计的合理性进行验证。因此在实践过程中,可以设计模拟实验,将配合比设计方案在模拟实验中应用,通过该方式能够发现设计方案存在的弊端,及时的将优化措施提出。在最优配合比设计方案确定之后,需要以该设计方案来配合,以作为标准制作试件,同时将试件在现场施工环境中应用,并且对试件的性能进行全面检测。检测内容包含稳定性、抗拉裂性、水稳定性。在进行热稳定性检测的过程中,可以将路面的温度控制在 60℃ 的范围之内,之后再安排车辆进行反复碾压,从而将路面的动稳定度值确定出来。而进行低温防裂性能检测的过程中,可以采用低温弯曲蠕变试验,同时在实践过程中将获取的数据绘制成曲线图,从而能够有效的对路面低温防裂性能进行分析。

2.3 路面压实度检测

压实施工是在沥青混合料摊铺完成之后进行的,在实践过程中,路面压实度质量的高低,直接影响到整体工程的平整度以及稳定性。因此在检验公路平整度以及稳定性上,可以采用适当的方式进行检测。通常情况下,钻芯取样方式是路面压实度检测的常用方式,该方法在操作过程中比较复杂,同时直接在路面上钻芯取样会对路面产生一定的破坏性,如果在操作时采用取样方式不合理,就会导致检验结果不准确,不能给压实度提供准确的数据。所以检测时可以采用新型的核子密度仪器检测技术进行,该设备的应用主要是将核子密度仪器带入施工现场,直接对沥青混合料的压实度进行检测。该技术在检测混凝土质量过程中,具有速度快、效率高等优势,同时还能简化传统检测方式的程序。

2.4 路面平整度检测

在路面平整度检测过程中,传统的检测方式都是采用 3m 直尺进行测量,通过该测量方式,能够有效的将表面平整度以及最大间距的平整度变化情况测量出来。但是该方法在应用过程中,

由于人为操作方式,很容易导致误差出现,造成测量精度低。

随着科学技术的发展,在路面平整度检测过程中,各种新型的检测设备得到了广泛的应用,连续平整度检测仪器是一种新型的路面平整度测量设备,该设备和传统的3m直尺平整度测量方式相比,它具备连续测量的功能,同时在测量精确度上有一定的保障,所以在公路工程中应用非常广泛。但是该设备在应用的过程中,它的结构比较复杂,同时设备比较重,在运输和保管上不是很便捷,不能够应用于所有情况下的路面检测。

2.5 路面强度检测

贝克曼梁法是沥青混凝土路面强度检测的重要手段,在该技术应用的过程中,首先是将贝克曼梁在车辆轮胎之间的缝隙插入,该过程要做好贝克曼梁和轮胎发生直接接触的控制,之后将百分表在梁的另一端安放,然后开动汽车缓慢行驶。在路面强度检测的过程中,由于车辆在行驶,汽车对路面不断的产生压力,因此如果路面发生变形,百分表的数值就会发生变化,当数值达到最大值的时候,记录的百分表就会读数。同时,当汽车连续行驶时,路面变形值达到了最大就不会增加,此时百分表的读数就处于稳定。通过百分表读数的趋势可知,在实践过程中,它能够按照车辆的行驶速度以及重量来对路面强度进行计算。

2.6 路面的使用性能检测

沥青混凝土路面的试验检测过程,对路面的使用性能进行试验检测属于关键内容。对于传统试验检测技术来讲,选择3m直尺进行检测时,首先对路面使用性能予以检测,然而,此种方法很难达到较高精确度要求。因此,为提升路面的使用性能检测质量,需要对连续式平整仪测量技术进行加强,此项技术属于科技化手段,能够确保其整体测量效果,但因操作难度高和重量大等特点,很难达到其最佳应用效果。对此,根据不同路面进行使用性能检测技术的明确,并根据沥青混凝土路面的施工情况进行检测,可以保证检测具有较高质量与效果。

3 沥青混凝土路面试验检测中出现的问题

3.1 室内检测中存在的问题

为了保证道路的质量,在公路检测过程中多用试验检测法,需要按照相关规定对其进行控制,在检测的过程中由于与实际路况存在一定的误差,会影响到结果。这一方法最终所得出的数据不能够真实反映出路面的质量,导致检测的信用降低,所以在实际检测中并不适合推广。

3.2 检测结果的差异

检测工作多是人工完成,由于本身个体存在差异性,对规程的理解不同以及试验仪器的不同,会导致在实际操作过程中常会出现一些误差。当然,在面对不同的路面不同的部位也需要采用不同的方法进行检测,不一样的方法会影响到结果的准确性,这样的方式都会影响到公路质量的判断,会影响到公路施工的进行,浪费施工的资源。

3.3 具体操作过程中的问题

沥青混凝土路面检测,在操作过程中可能存在多种原因,比如在检测过程中工作人员的素质不够,专业知识与技能不

够。检测人员的素质会影响到检测的结果,尤其是在检测中容易出现一些失误,这都会影响到公路的质量。

4 加强沥青混凝土路面试验检测的策略

4.1 贯彻落实操作与数据管理

在公路工程的施工过程中,对全部材料进行跟踪管理,这需要实验室施工前期重点加强以下工作:使用材料和混合料的配比需要严格根据要求进行抽样检测,同时将其结果送至实验室,在监理实验室对其予以再次抽检后,将相关数据报告送至中心实验室,然后展开材料复检工作。另外,加大日常质量试验与验收检测力度,同样可以保证工程整体质量,施工过程中进行工程质量试验检测时,需要以自检和抽检、巡检方式进行,确保其试验检测满足施工要求。

4.2 试验检测技术的创新和优化

公路工程沥青混凝土路面的试验检测中,对其检测制度进行优化和完善,属于提高监控和评定工程质量的主要方式,具体措施包括:第一,结合公路工程情况创建质量保证体系,检测部门应该严格按照其标准和规定进行,以便于保障工程质量;第二,完善试验检测工作流程,对岗位职责和抽样检测制度等进行明确,在实际工作中,对质量管理与监督制度进行全面落实,在加强全面质量意识的同时,对实验检测相关细则进行制定,以便于整个试验检测工作可以严格按照相应流程进行,确保每项环节的有序进行,从而提升公路工程沥青混凝土路面的施工质量。

4.3 强化试验检测团队与设备配置

在公路工程进行试验检测时,拥有专业技术团队与设备是保证工作顺利进行的關鍵,因此,在公路工程的整个施工过程中,结合工程规模进行检测队伍与应用设备的配置,保证配置人员、设备符合公路工程的试验检测要求。对于技术人员来讲,实践前需要经过系统和全面考验,在符合标准后工作。试验检测设备则需要经专业机构检测且满足相应合格标准后,才能对其正式投入使用,以此保证试验检测最终数据和结果。

5 结束语

总之,在公路建设中,对于沥青混凝土路面试验检测工作不仅要在施工前进行,还要在施工后进行分析,这能够给公路建设提供重要的依据。沥青混凝土路面检测可以从构造深度、路面的平整度多个方面入手,通过检测可以及时发现施工过程中存在的问题,然后结合出现的问题,这样能够给沥青混凝土路面的工程质量提供一定的依据。

[参考文献]

- [1]姚新宇,周胜波,朱云升.旧水泥混凝土路面沥青混凝土罩面层混合料变异性分析[J].公路,2016,61(7):19-24.
- [2]宋波,王三军,殷硕,等.高性能沥青混凝土在长寿命路面试验段中的应用[J].市政技术,2016,34(1):40-43.
- [3]杨波.沥青混凝土路面施工试验检测与质量控制[J].黑龙江交通科技,2016,36(12):18-20.
- [4]曹华凤.试论沥青混凝土路面施工试验检测与质量控制[J].建设科技,2016,(10):112-113.