

沥青路面质量检测及控制分析

张二冬

温州信达交通工程试验检测有限公司 浙江 温州 325000

摘要: 公路工程沥青路面工程施工现场品质检验和质量管理,是确保沥青路面工程施工品质的关键对策方法。在沥青路面的集料品质、混和料配制、路面密实度、路面平整度及其路面强度等项目品质检验的情况下,应用恰当合理的检验方式,依照恰当的检验流程,来获得精确的数据,提高公路沥青路面的可靠性。

关键词: 沥青路面;检测;质量控制

1 控制沥青路面施工质量的重要意义

沥青路面的关键特征为行车舒服度高、路面平整度高和工程施工工期短等,在公路工程项目工程施工的全过程中沥青路面获得了大范畴的营销推广。如今我国沥青路面在工程施工的全过程中遭遇的困扰十分多,促使沥青路面的工程施工品质较为差,公路工程的应用使用寿命遭受了比较严重的影响。用心剖析沥青路面工程施工的详尽信息,给沥青路面导致最立即影响的要素是车子荷载和地理环境,究其缘故关键是工程施工工艺流程和施工工艺导致的,比如工程施工工作人员在工程施工时并没有遵循有关规范标准,对重要性的阶段缺乏全面的管理,促使沥青路面的工程施工品质没法达到设计方案的规定。要想使公路工程沥青路面的舒服度和总体性获得持续提升,就需要对沥青路面的工程施工品质进行全面的管控。

2 路面检测技术指标

(1)在明确工程施工材料及配制时,理应首先进行对材料的品质检验,挑选出达到工程项目规定的原料,为沥青混合料的最后品质给予确保。与此同时,材料配制的提升也可以明确最佳的矿料级配及油石比。(2)在混和料的拌和工艺流程中,理应提升对热料级配的提升工作中,依靠筛分实验来实现对混和料可靠性的管控。(3)对于摊铺、碾压工艺流程,则必须特别关心混和料的温度管理,在工艺流程全过程中将温度操纵在有效的范畴内;除此之外,还应挑选中的混和料通过实验检验来点评其配制设计方案的有效性及其矿料级配的可靠性。(4)在以上工艺流程进行并静置至混和料制冷后,就可以开始取芯实验,为此明确混和料的薄厚、密实度等基本上指标值,挑选与之相对应的技术性主要参数。最后,还必须对路面构造做弯沉检验、抗滑特性检验来研判其路用特性。

3 公路沥青路面检测方法

3.1 路面弯沉的检测方法

3.1.1 贝克曼梁检测法

贝克曼梁检测法可用范畴广,这种方式具体操作简易,能用以检验各种弯沉路面,但也易受外部影响,测量耗费的时间长、成本高。贝克曼梁检测法的实际具体操作方式如下所示:测量时,将测量车放置在测量点,在车后轮空隙放一个杆杠式弯沉仪,测量弯沉值^[1]。

3.1.2 激光测定仪法

激光测定仪法是一种基本且标准的测量方式,它是一种静态数据测定方式,具体操作简易、检验结果精确,对刚性路面一样可用。依据车子在行驶全过程中光学流的尺寸测算出路面的回弹形变值,可以很好地填补贝克曼梁法的不够。就目前看来,贝克曼梁法是更为标准和基本的测量方式,这种方式具备具体操作简易,可用于各种路面,但这种测量方式易受人为因素要素的影响。激光弯沉测定仪法比较常见,测量时,由于有各种仪器设备辅助开展测量结果剖析,促使测量结果精确度很高,进而合理地填补了贝克曼梁法的不够。

3.2 平整度的测量方法

3.2.1 连续式测量法

在选用持续式测量法时,务必确保仪器设备始终全是匀速挪动的,随后根据统计学基本原理测算出标准偏差和路面平整度。持续式测量法只可用于那些毁坏水平不比较严重、路面凹痕少的沥青路面。

3.2.2 激光路面仪法

激光路面仪法是一种合理的检验沥青路面平整度的方式,其效率高,检验结果精确,可用于各种路面。这种方式的基本原理是,车底部的感应器持续地发送激光,这些激光被路面反射,激光仪的数据信号处理系统软件会将这些模拟信号转换为数字信号,并纪录出来。因此每经过一段路面,便会获得一组数据,仪器设备能从而检验出路面的平整度。应用这种方式时,要维持沥

青路面的干净整洁、整洁，这样才可以确保激光路面仪匀速前行^[2]。

3.2.3 车载式颠簸累积仪法

车载式颠簸累积仪法是一种效率高、具体操作简便的方式，它能合理地检验出沥青路面的工程施工品质和舒服水平。实际具体操作方式是：检测车子在沥青路面上以一定的速率行驶，路面的凹凸会促使车子震动，感应器会测量车轮后轴与车厢间的单边偏移累积值，这个标值的尺寸体现了沥青路面的平整度。

3.3 渗水检测

通常渗水实验在上面层做的较为多，通过渗水检验，可体现路面的混和料级配可靠性、路面密实度、混和料匀称性、离析等多阶段难题，及时的提升原料、工程施工工艺流程、调节级配可提升路面的耐久度性。一般检验选点在行车带上，将渗水仪基座触碰面上擦抹防渗材料，安放在测点部位施压，再加上配重，放水，纪录量筒内水从100ml降低到500ml的时间，根据渗水指数融合其他检验数可基本剖析路面的工程施工品质，进而找到难题所在，及时调节防止导致更大的品质难题。

3.4 抗滑性能检测方法

通过人工铺砂法实验检验的方法，每一检测部位均取3次路面结构深层的检测结果的平均值做为检测结果，与此同时应用心做好相对应的纪录工作中。通常标准下融合摆式摩擦系数机器设备检验，需开展多次测量剖析和科学研究、全面操纵测量的环境湿度，规定每次检测均用喷水壶浇洒测点处路面，使之处在潮湿情况。为保证检验精度，提议在工程施工后及时检验，融合混和料沥青成分、矿料级配，路面磨擦情况检验数据，明确沥青混合料和摩擦系数间的关系，致力于持续提升沥青路面防滑能力操纵^[3]。

4 路面质量检测及控制要点

4.1 施工原材料

要想使工程施工品质管理工作中获得一定的成果，就需要从工程施工招投标下手开展管理，在公路工程项目招投标的情况下相对高度关心沥青原料的特性，不可以简易地根据竞标部门报价就进行评标，避免廉价招标后发生偷工减料的状况。为了避免发生供应商不按照合同书规定购置原料和原料的品质不可以做到设计方案的规范等难题发生，施工企业必须对供应商给予的原料开展用心检验。工程施工材料运输到施工当场以后一定要递交品质达标书，且监理单位必须开展取样检验，检验不过关的原料果断不可以进到到施工当场。施工当场的原料一定要创新管理，归类储放，与此同时做好防水工

作中。

4.2 沥青混合料

混和料是路面构造工程施工所用的关键材料，配制设计方案必须基于工程项目具体状况明确，特别是在是矿料的级配占有核心影响力。矿料级配不但对混和料的最后密实度等物理学特性出现影响，也确定构造的强度、抗车辙能力等力学特性。在基本相互配合比明确后，通告拌合站按照这一配制开展试拌，并取该配制下的热料做筛分实验。基于筛分实验结果适度调节级配方案，促使生成级配可以持续向着目标配制改善，并依靠马歇尔实验选中最佳油石比及其相对应生产相互配合比。非常值得留意的是，最佳油石比理应以 $\pm 0.3\%$ 范畴为宜。还必须对热料仓内的矿料开展检验，时时刻刻管控级配情况将混和料的品质保持在有效的范畴内。温度是影响沥青混合料特性的一项重要指标值。若温度过高，则将明显加速沥青混合料的衰老速率，为后面构造的正常的应用产生不好影响，与此同时也会造成材料流通性增加，间接性提高材料离析的风险。而在较低的温度下，沥青混合料通常无法成形，不利密实度指标值的实现，比较严重的还会继续造成路面构造强度的降低，引起车辙、水损等病害。因此在工程施工全过程中必须技术性工作人员全方位提升施工管理，从拌和、运送、摊铺等各个阶段下手进行温度操纵。改性沥青混和料的温度理应按照实验开展明确，一般可在一般沥青混合料温度的基本上提高约10~20℃。与此同时还理应加强对沥青的黏度管理，为此来把握不一样工艺流程下的混和料温度，有针对性地制订预防对策^[4]。

在拌和阶段中，技术性工作人员理应要点关心所用拌和机械设备的具体情况，对于出现出现异常的应及时作出调节，保证机器设备可以自始至终处在可控性的情况下。除此之外，还理应在拌和、存储机器设备间搭建优良的搭接，在沥青混合料温度持续升高的全过程中，可依靠导热油进行加温。必须留意的是，理应提早做预热处理，为后面工程施工阶段的品质给予靠谱确保。通常情况下，沥青混合料的拌和温度以160~170℃为宜，矿料的加温温度则必须做到180~190℃的范畴。为保证混和料的拌和品质达到规定，技术性工作人员理应对混和料的配制设计方案构成清楚的认识，可以基于工程项目具体标准对各项基本上主要参数作出适度调节，全面把关拌和温度。对于拌和温度高过190℃的，理应禁止应用并妥当处理。

在运送阶段中，理应对车子开展全方位清除，保证车厢内部并没有混和料粘结。还必须应用防护液在车厢

底部构成防护层,防止沥青混合料与车厢粘结造成材料损害,减少从而产生的环境污染难题。在该项目中,技术性工作人员针对混和料运送方法、间距及其相互配合比设计方案等采用科学操纵对策,持续加强对工程施工材料的品质管理,合理改进项目工程施工水准,对项目总体经济收益具有积极主动效果。在对混和料的拌和、运送阶段开展提升之前,该项目总体经济收益约为54%,且材料损耗做到43%;经过提升处理后,项目的总体经济收益约为81%,且材料损耗减少至21%。从而可以发觉,提升处理具备十分明显的现实意义^[5]。

4.3 压实混合料

沥青路面的摊铺品质、混和料品质、原料品质和混和料密实度都是会给工程施工品质导致比较严重的影响,其中影响更为显著的是混和料密实度。在沥青路面工程施工的情况下,一定要科学操纵混和料的夯实温度,摊铺完毕以后立刻开展压实工程施工。在混和料压实工程施工时有效设定碾压机器设备的工程施工速率,假如碾压的速率过慢会发生中断工程施工的状况,进而使夯实的频次持续提升,使工程施工效率和夯实品质遭受影响;假如碾压的速率太快则会造成比较严重的横着缝隙发生。因此,在保证沥青混合料的夯实品质达到设计方案规定的状况下,应有效提高压实速率和操纵夯实的频次,充足确保全部工程项目的工程施工品质。夯实工程施工完毕以后对混和料的表层密实性、平整度和压薄厚开展检验。沥青路面成形后要想对发生的难题开展修复十分困难,因而,在夯实工程施工的情况下一定要及时处理出现的难题,使其品质全部达到设计方案的规范。对混和料的夯实状况进行动态性化的管理,全面管控夯实的频次、速率和温度,进而使沥青路面的工程施工品质获得确保。

4.4 抗滑性能

抗滑特性确定着道路行车的安全性,是工程施工品质的关键反映,一般可通过结构深层及摩擦系数开展表现。项目依靠人工铺砂法首先进行结构深层的检验,并通过摆式摩擦系数测定仪测得摩擦系数。选用这两种方式各自测定三个不一样的点位。根据检验结果就可以发觉测定路段的抗滑特性可以很好地达到预估规定^[6]。

4.5 路面平整性

沥青路面平整度检验方式有3m直尺测定法、持续式

平整度仪测定法、车载式颠簸积累仪测定法、激光路面平整度测定仪测定法等。当前我国应用最普遍的路面平整度检验方式便是“量程为3m的直尺测量”,可是缺陷是准确度不高,具体操作过失多,没法达到大量路面施工工程项目的要求。随着发觉,发生的另一种新方式是持续平整度检验法,也就通过持续平整度检验仪的应用来提高路面平整度检验品质,该方式的准确度高,且持续开展检验的作用性较强,因此在当前的大部分路面平整度检验中选用的全是该方式。并且该方式关键选用持续式平整度仪测量路面的不平整度的标准偏差,以表明路面的平整度。检验中首先明确持续式平整度仪工作中正常的,牵引持续式平整度仪的速率应维持匀速,速率宜为5km/h,最大不可超出12km/h。可是持续平整度检验仪构造并不简易,仪器设备份量也不轻,且应用成本较为高,因此尽管被路面平整度检验行业用的较多,可是普遍应用范畴并不大,没法合理营销推广。因而,在具体的检验中,要根据路面的具体状况来挑选合适的检验方法,提高品质和效率。

结束语:沥青混凝土路面的品质必须从材料、配制设计方案、加工工艺挑选等阶段下手,紧密联络工程项目具体标准挑选最佳的方案。除此之外,在工程施工各工艺流程中,也应提升全过程管控,依靠一系列产品检验技术性获得项目的实时情况,为路面施工给予长期性的平稳适用,将路面工程品质保持在有效范畴内。

参考文献

- [1]宿万兵.高速公路沥青路面的施工质量控制研究[J].公路交通科技(应用技术版),2017(8):176-178.
- [2]曹晓峰,朱金鹏.沥青路面基层表面处治质量控制指标研究[J].公路工程,2020,41(3):147-150.
- [3]高希敏.沥青混凝土路面组合式碾压实施措施及现场质量控制[J].筑路机械与施工机械化,2020,33(4):32-36.
- [4]卓越琦.公路沥青路面质量控制及施工精细化探讨[J].交通世界,2021(25):93-94.
- [5]童姝娟,郑益树.智慧管理云平台在沥青路面质量管控中的研究[J].市政技术,2021,39(05):164-167.
- [6]郭瑞军.公路工程沥青路面施工技术及其质量控制要点[J].工程建设与设计,2020(02):168-169.