

# 公路工程沥青路面压实度的检测质量和控制措施

毕照翔 乔之奕

河南中交路通工程监理咨询有限公司 河南 驻马店 463000

**摘要:**公路建设工程中,混凝土工程在当中扮演着非常关键的作用。以其具备的容易控制、作业简单和能减少车辆影响的特性,已日益普遍的运用于路面工程施工活动中。所以,为了将沥青的作用充分发挥出来,切实提高沥青路面施工质量,提高公路自身承载力,对沥青路面耐久性压实度的质量检查是必要的。而考虑到建设工程项目的建设要求,就必须加强对沥青路面耐久性压实度的质量检查,并提出了相应的质量控制措施,以有助于从根本上改善建设工程的施工质量。

**关键词:**公路工程;沥青路面;压实度;检测质量;控制

引言:现如今,路面成为保障人民日常生活便利的一项主要因素,而交通运输产业中对路面也有了愈来愈高的关注度。路面品质好坏的评判大多以路面压实程度视为主要依据,如果使用一段时间后路面发生坑洞、轨辙等状况,则说明公路路面压实程度不合格;压实量的不合格则可能进步反映出沥青混合材料品质的不合格,不具备抗持久性和耐车辙能力。

## 1 概述公路工程沥青路面

公路工程沥青路面,主要指的是在公路建设过程中,应用沥青混合料,一方面能够有效保障行车舒适性,做好养护维修工作;由于其自身稳定性比较强,所以还具有较强的低温抗裂性和耐久性。所选择的沥青混合料质量高低,对公路工程沥青路面的整体质量起着决定性的作用。所以,一定要严格把关好沥青材料,选择一定要足够谨慎。并根据环境要求和交通量,注意调节沥青的软化点、针入度、延度等方面;通过使用清洁的沥青集料粒径,对颗粒料级配比例加以合理调控,从而达到一般公路工程的沥青路面技术要求<sup>[1]</sup>。

## 2 沥青公路压实度的检测

沥青路面的养护质量能否过关,主要将路面压实度作为判断标准。一般来说,当路面投入使用一段时期后,发现路面破损、出现了车辙的现象时,则说明路面压实程度发生了质量问题。如果路面压实程度也发生了问题时,究其原因跟施工期间检测不到位有关系。检测工作未做好,导致路面压实度不强。所以,在沥青路面养护过程中,要合理改善道路承受力和路面品质,必须要确保道路压实程度良。所以,只有保证在合理设计的外力负荷之内,就能够保证沥青的公路路况不会出现重大问题。可是,如果对沥青路面耐久压实程度并没有进行安全可靠的管理措施,又或者未能严格根据规范加以

检验,那么使用一段时间后,就会导致出现下沉、裂缝、车辙等情况,使沥青存在安全隐患。因此,所以,为了真正提高沥青路面耐久的安全标准,就需要严格按照规范,对沥青路面的耐久压实度进行严格检测。

现阶段,国家在对沥青路面进行压实程度测试时,使用最多、最常用的测试技术是钻心取样测试技术。为了确保测试的实际有效性,在对道路夯实性技术实施测试时,必须保证道路已充分进行了夯实,且混凝土温度超过要求。然后,通过采用钻心取样方法检查沥青路面是否可以投入使用。然后对于柏油路的压实程度进行测量,一般使用核子密度测量仪,是一种无损检测法,也就是以不损坏路面的基础上测量出准确数据。不过在测量后,要注意做好保护工作,以防止辐射对人体造成损伤。使用成核子压力测试仪对道路压实程度进行测试之前,必须在确定公路路面已经达到了压实水平、沥青路面施工温度已经达到要求的基础上,才能使用成核密度计对沥青路面压实程度进行测试<sup>[2]</sup>。

## 3 公路工程沥青路面压实度的检测质量

### 3.1 公路工程沥青路面压实度的基本原理

提升公路工程中沥青路面压实率,通常需要施工单位通过机械碾压的方法对被碾压材料进行多次或重复的机械碾压,从而能够大幅度地增加被碾压材料的动脉内膜摩擦力和黏聚力,去除被压物料内的气体和水份。通过机械碾压作业,能够大幅度增加整体密实程度,同时楔紧塑料颗粒,并能够提高路面建设的硬度,使沥青路面耐久性变得平稳、结实。从而在实现路面平顺性的基础上,提高汽车驾驶的舒适度。

### 3.2 公路工程沥青路面压实质量的检测

加强对公路工程沥青路面压实工程质量的检查力度,在进行检查过程中,要求施工单位要适时对压实工

程质量进行检查,要注重与工程建设标准相结合,唯有如此才能有效保证检测的施工质量。另外,检测时要有侧重点,分清主次,主要以公路工程沥青路面的压实度、平整度作为检测重点,确保路面的均匀。一旦发现路面压实度不够,而且出现泛油、松散等情况,则施工单位应及时中止施工,并对沥青路面进行返工处理,以保证公共路面安全。

### 3.3 碾压公路沥青混合料

为切实保证公路工程的沥青路面压实率,施工单位将使用碾压等组合方法对沥青混料层进行夯实处理。因此,工程建设单位应按照自己需要选用最适宜自己的振动压路机品种。目前使用最广泛的振动压路机为自动式压路机,相对其他类型的压路机而言,使用过程较为简便,而且用地面积少,并可明显提高公路工程沥青路面效率。

在对公路工程沥青路面的初压实工程中,施工单位必须要立足于对公路工程的现场条件,并选用一个比较适宜的初碾压组合方法,这样才能更有效的保证对公路工程沥青路面安全。对公路工程沥青路面的初压工程中,也要注重于对提升沥青路面质量的检测工作;为使沥青路面的密实程度更高、安全性更佳,可继续进行重复压实;或待路基初步形成后,经终压实施工,再将路基压实中的印记及时清除<sup>[3]</sup>。

### 3.4 注意控制压实施工中的温度

除去以上需要注意的几点外,施工单位还需要掌握施工环境温度,而环境温度的高低又将关系到公路工程的沥青路面的施工质量。如果工序中混合物料的温度失控,将需要对整个施工线路进行报废处理,从而再次铺设施工沥青路面。以便于重新进行铺设沥青路面。对公路工程的沥青路面在进行施工过程时,通常要求在施工部分必须与改性沥青的黏度结合进行,因为这样增加了施工温度。此外,施工部门也要与改性剂的数量、类型等因素相结合,以便于进一步确定温度,从而进行测量。

### 3.5 公路工程沥青路面压实度的检测过程中注意的问题

①专门安排的使用振动压路机的工作人员,必须是通过专门、系统的技术培训,才可以熟练地运用各种机械设备工作。②在对沥青路面耐久性材料进行碾压的过程中,一般要求工程单位要调节好碾压温度,并尽可能一遍进行重复碾压工作;同时注意振动压路机一定要靠近摊铺机,并调节好混料的摊铺层高度,有效防止出现压痕。③在压路机止振阶段进行了碾压道的设计变更;在进行碾压作业时,要求施工单位要对压路机滚轮的

湿润度进行严格控制,湿润度决定着碾压质量,因为相对湿度决定了碾压效率,也就能够避免沥青混料的粘连震动压路机滚轮。④而在公路工程路面浇筑过程中,一般施工单位也需要对滚轮进行洒水处理,能够避免混料的迅速凝结。此时必须注意,沥青路面尚未充分冷却前,沥青路面不得放置机器、汽车和各种垃圾;在道路充分冷却后可开门通行<sup>[4]</sup>。

## 4 公路工程沥青路面压实度的控制措施

### 4.1 加大工程质量的检测力度

为使公路工程质量进一步得到提高,必须要重视公路质量的监测力度,一定要加强质量的监测工作。施工单位要将所有能影响到工程质量的因素都考虑进去,除了沥青路面配合比之外,还包括沥青质量、矿料质量等。为了增强混合料的附着力和黏结力,在使用混合料时,需要使用粗集料颗粒形成骨架,用细集料颗粒进行骨架缝隙填充,在提高了混合料附着力和黏结力的同时,还具有较好的抗疲劳、抗水损坏性等优势。粗集料颗粒、沥青均具备优异的粘着性能,而沥青用料的多寡也决定了混合料的压实率。如果施工单位要加大对其使用,矿粉必须与沥青在相互作用的情况下组成整体结合,进而就可以逐渐提高混合料的硬度;与此同时,也能产生自由沥青,并对矿物质材料进行润滑处理。自由沥青还能够对矿物的空隙进行填补,从而增加沥青用量,并增加沥青饱和度,从而减少多孔性<sup>[5]</sup>。

### 4.2 制定并完成各类施工目标

公路工程的沥青路面压实率测试工作,重点以提高路基水平率、抗滑性和强度为主要施工目标。通过对道路平整度进行分析,有助于评价道路性能;而且路基关系到运营的经济效益和车辆的安全,改善路基性质能够有效延长路基运用时间。结构深度也会对道路的排水性能和抗滑性能直接产生影响,而施工单位也可能由此对道路的粗糙程度做出调节。沥青材质和防渗材料也直接影响着道路的水稳定性,如果沥青表面一层不透水,则表明其透水性比较好,不会形成水膜,说明公路工程中沥青路面的防水性质;反之,如果沥青表面渗漏程度很高,则雨水可以直接渗入到路基内,从而削弱路基的强度。施工单位在再对道路使用性能进行评判时,要从多方面、综合性的方面加以评价,包括进行轨辙测试检查,综合路面渗水系数,以及判断沥青混合料的耐车辙测试能力等方面,以最终提高沥青混合材料的综合性能。

### 4.3 做好工程质量检测工作

加强工程质量监测管理,是提高路面工程施工的重点阶段,是提高路面使用期限的关键措施。要合理确定

沥青路面的压实性检测合格条件,必须着眼于全局,综合考量可能对压实性产生影响的不良因子,从而调整沥青混合材料的比例,确定相应材料的用量与标准,运用细骨材料对路面结构的缝隙部分进行填补。这样,就可以显著增加混合料黏结力和内附着力,从而提高了结构稳定性,也可以最大限度的抗水损伤和疲劳,从而改善了路面的承载能力。随着沥青用量的增大,由沥青和矿粉交互作用组成结构沥青,混合料的强度逐渐提高,但持续增加会产生多余的自由沥青,会在矿物质材料之间产生润滑效果。因此应该配置适当数量的振动压路机,选用合适的振动压路机组合以及初压、复压、终压的碾压过程,以获得最佳碾压效果。

#### 4.4 提高沥青路面压实度均匀性的有效措施

首先,在路基压实施工环节中掌控好压实的温度和碾压的速率,是优化压实量不平衡问题的最直接办法。因此在混合料摊铺压实的过程中,要保证混合料中心层温度控制比表面与底部温度的控制高出十摄氏度以上,并且其初压与复压温度控制还应该按照实际的作业情况进行调节设定;而碾压的速率则可针对各个碾压段来进行设定,比如最初碾压速率可以掌握在二km/h以内,而最后复压和终碾压段的速率则可适当增加在四km/h或者三km/h以内。其次,通过采用从严把控沥青混合材料的品质以及对提高升级比例制定的科学性规定等手段,则能够在一定程度上减少压实性的变异性,也因此可以使沥青路面上压实性不平衡的情况得以合理的解决<sup>[6]</sup>。

#### 4.5 实现对公路工程沥青路面施工质量的全面控制

①施工前期:必须把工作重心放到了工程质量控制措施上。提前准备好施工所需要的材料,不耽误工作的顺利有效开展。另外,建设部门要仔细检查沥青路面的所有文件,防止出现违规操作;此外,前期传统文化要严格做好计划,如此可以让整个建筑品质获得更大提高。

②施工阶段:对沥青路面进行施工的过程中,要求施工单位要实地测量数据,保证测量数据无误,保障测量工作准确。

③测过程:对于公路工程沥青路面的检测过程,要求施工单位必须以控制方法为主要依据,先对场地进行合理检查,而后对导线形成的方式加以正确设计。

④控制施工质量:为了更好的保证公路工程中沥青路面的施工质量,要求工程建设管理部门必须在确保施工过程规范性的前提下,与施工现场情况、方案有机地结合,严格按照标准进行施工方法,并合理使用先进施工技术。

#### 结语

提高沥青路面压实率的工作关系着综合交通网络的运转与使用安全,与人民生活交通的保证存在必然的关系。所以有关施工单位在开展压实性评价的过程中,必须保证评价手段的规范与科学合理,并必须继续加强对精细化压实方式和有效的变异性控制的掌握,如此未来的沥青路面压实性情况才可以获得有效提高。

#### 参考文献

- [1]陈枫晓.关于公路工程沥青路面施工现场试验检测技术的研究[J].科学技术创新,2018(31):120-121.
- [2]刘凡清.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术探讨[J].交通企业管理,2018,33(5):56-57.
- [3]贺薇.无核密度仪在沥青路面压实均匀性检测中的应用[J].现代交通技术,2018,(3).
- [4]公路路基路面现场试验规程(JTG-E60-2008).北京:人民交通出版社,2018.
- [5]王睿.沥青路面施工平整度控制技术与检测装置研究[D].西安:长安大学,2019.
- [6]赵德忠.沥青路面平整度控制分析[J].市政技术,2019,37(01):38-41.