

# 公路沥青混凝土路面施工技术与控制要点

马得奎

青海威远路桥有限责任公司

**摘要:** 柏油路与传统公路有着较大的差距,柏油路面相对舒适柔软,对行人车辆更有利。与传统的公路相比,它更平滑。由于具有多个优点,沥青道路现在在道路建设中很受欢迎,这种施工技术有很多方面值得进一步研究和分析。本文将详细讨论沥青混凝土路面的施工技术。

**关键词:** 沥青混凝土路面; 施工技术

## 引言

沥青混凝土路面具有较好的平整度,产生较低的行驶噪声,良好的防滑性和良好的行驶舒适性等优点,但是成本高于混凝土路面,这并不影响它的推广,沥青混凝土路面广泛用于高质量道路,以及一级和二级道路的表层。这是直接接触层和车辆荷载传递层,因此,改善沥青混凝土路面的质量对于行驶安全非常重要。目前,我国的沥青混凝土路面里程已达一百万公里,我们在建筑技术和质量控制领域积累了非常丰富的经验。

## 一、沥青混凝土应用优势

使用沥青混凝土的特点主要体现在以下几点:①对沥青混凝土的附着力比较强,特别是改性沥青。与传统的路面施工技术相比,可以更好地实现性能变化和优化,并增加沥青层。这种附着力的改善可有助于使沥青和水泥充分填充,以保持较高的集成度,同时使道路平整度越来越高。传统的沥青路面在长时间使用后会发生疲劳变形,从而改变道路表面并影响驾驶,对车辆轮胎的损害较大。它不仅提高了抗压能力,它还可以提供更好的驾驶安全性,并保护人们的生命和财产。但是在材料选择和配置中对组分比例的要求也更高,尤其是在沥青吸收层的弹性模量方面,要加强控制;②具有很强的密封性。沥青混凝土的使用可以有效防止漏水,因为不同区域的环境特征不一样。在某些地区,漏水是自然灾害的重要现象,因此控制漏水也是道路建设的重要环节。沥青混凝土可以有效地提高道路密度,并可以有效防止渗水和地下水效益等问题;③轻巧的构造。架设沥青的方法并不复杂。同时,由于设计方便,技术要求低,因此质量控制的效果更加理想。在施工过程中,可以按照设计方案和有关技术规范完成施工,并通过对照装配质量进行高质量控制的参数合理确定项目的施工量。

## 二、沥青混凝土路面施工技术要点分析

### (一) 施工准备

在公路工程施工前,首先要去监理单位进行报送开工,经过监理单位同意之后才能开展施工作业。施工企业在开展施工作业要全面检查施工现场的具体状况,尤其是针对施工现场的垫层、基础层、路段的管道、沟渠、有关构造等,再经过施工区域的具体情况上报到监理单位,通过相关检验合格后在签字,这样就可以开展道路施工了。在施工材料运送到施工现场后,要有专业人员根据材料质量检测标准对所有施工材料进行检查。针对没有达到技术和招投标标准的材料,不能进入到施工现场。对于一些已经运送到施工现场并且质量达标的施工材料,要及时安排专业人员全面检查施工材料,做好相关存储工作。及时更好不合格的材料,将抽查结果及时上报到监理单位。公路工程开工前要做好施工路段的试验工作,确保整个公路工程效益<sup>[1]</sup>。

### (二) 沥青混合料的拌制

沥青混合料是沥青道路建设的重要组成部分。这项工作不必手动完成。在将适当的材料倒入机器的同时,可以将其直接混合。因此,出发点是质量保证,以使铸造材料的质量符合标准,这就要求相关人员对材料进行严格的质量控制。混合时,请检查搅拌机与施工现场之间的距离,两者之间的距离不用过大。必须

确保在一个小时内运输材料,位置的选择还应考虑地理位置<sup>[1]</sup>。

### (三) 混合料的运输

沥青混合料在运输过程中必须进行温度测试,以确保人行道的温度符合标准要求,否则应视为废物。为此,要执行以下操作,首先,载体材料的数量应能满足摊铺需要,确保及时供应沥青混合料,并确保沥青路面的连续性。其次,在带有混合材料的滑架底部放置一块金属板,并在底部和车厢内部画一层水油混合物,以保持热量并防止黏附;可以进行防水,同时防止热量的流失。

### (四) 摊铺

在沥青路面中,必须确保路面的清洁度,为路面的下一设计质量提供基本保证,并确保混合物的密封效果。在铺设人行道之前,有必要以喷嘴形式浇水,并且必须使混合物通过传送带以形成连锁反应。这种铺装施工方法可以更好地保证路面的平整度。另外,为了更好地保证施工质量,在铺设过程中,有必要对上下两层进行象棋加工,并保证接缝的清洁和均匀。摊铺是确定道路完整性和驾驶舒适性的主要原因。摊铺前,有必要做一个建筑标志。通常,在路的边缘制作约15厘米的钢钉桩,并检查桩之间的距离。每个支柱的混凝土支柱以眩光的形式进行测量,以确保将数据值垂直破坏的结构高度保持在40cm。将垂直倾斜设置为点位置时,有必要根据实际情况正确添加固定支柱情况。每行消息的两个部分必须正确固定。钢丝可以从接地锚上用各种支撑物拉到另一端,并用张紧器进行固定处理,并用烧制的钢丝进行固定处理。通常根据路面的实际位置检查路面的厚度,再进行摊铺<sup>[2]</sup>。

### (五) 碾压处理

滚动过程决定了路面的强度和完整性。影响轧制水平的两个主要因素是轧制温度和轧制方法。在研磨过程中,请遵循控制,慢速,高频和低振幅的准则。注满密封之后,必须进行压实操作,并且在最后的压实阶段之前应完全拆下车轮。压实过程主要分为三个阶段:初始压力,涂层压力和最终压力。该项目使用双筒钢辊和光学辊,在正式压制之前应检查设备的温度和速度。施工人员必须遵循规则,时刻保持冷静,并使机器保持长距离滚动。在振动过程中,必须在开始振动之前停止振动。在压实过程中,将两个相邻条的重叠控制在轮宽度的33%和50%之间,并且将每个横截面辊前后推。同时,在滚动过程中应适当倒水以获得不粘的轮镜,并且滚轮不应在未折叠或未成形的路面上移动或滚动。初始压力:辊筒的温度应控制在150°C以上,钢辊筒应达到1-2倍的静压,速度应控制在1.5-2km/h的水平。恢复过程中:应按时进行恢复第一次加压后。首先,使用带有两个轮子的重型钢制压路机达到4倍的地震压力,并将压路机速度控制在4~52km/h,然后使用增强型轮胎压路机将驱动速度提高6倍,并恢复速度应控制在3.5~4.52km/h。

### (六) 接缝

在施工过程中,必须严格检查接头设计。对于半框架结构,由于无法使用导热胶,因此只能使用高质量的版本和切割机来加工导热胶。铺设另一边的公路时,地毯时,有必要对边沿进行全面清洁。一些黏性沥青应正确使用,在施工的前半段,必须对混合物进行适当的处理,确保完美接缝<sup>[3]</sup>。

## 三、沥青混凝土路面施工质量控制要点

### (一) 加强施工现场管理

第一,在工程施工之前要全面进行技术交底和技术指导工作,经过岗前培训和书面交底的方式提升施工人员的专业水平;第二,提升施工人员的质量意识,通过观摩典型事故案例,使员

(下转第175页)

我们需要按照相关的调查内容来对路段进行划分,开展弯沉工作的测量,通过相应的计算方式得出原路当量回弹的模量;对路面的结构厚度进行分析,从而按照得出的数据和信息选择最佳的方法。

我们还需要对沥青以及水泥段等代表性路面层和基层进行钻芯取样,对该路段纵向裂缝以及横向裂缝等代表性点进行分析。如果发现基层出现开裂的情况发生,那么便可以断定该路段的强度不符合标准。

### 三、关于路面设计探析

#### (一) 路面设计以及相关设计参数分析

对于材料设计的参数而言:在施工的过程中其水泥混凝土的设计强度以龄期28d的弯拉强度做为标准。

#### (二) 接缝设计

第一,当我们在施工中因为其他因素导致中断施工的时候,那么必须设置横向施工缝,采用加传力杆的平缝型。

第二,胀缝接缝施工中,接缝填缝材料应当选择合格的产品,减少变形的情况发生。另外可以与混凝土进行搭配使用,它有着粘接力强以及回弹性好的特点。

#### (三) 补强设计

第一,特殊部位配筋设计:当我们在发现混凝土面层自由边缘的基础较为薄弱的时候,我们应当使其钢筋能够放置在面层的上方,使其两者之间的间距不少于50MM,并且在钢筋的两端应当向向上弯起。

第二,补强设计:对一些在施工中一些不规则的板块来讲,我们需要采用砧板钢筋网进行补强的设计,这样才能够保障它的稳定性和安全性。

#### (四) 对于病害的处理以及老路面的衔接

我们在开展病害处理的时候,首先我们应当在老路面的一侧钻孔,接着将拉杆钢筋嵌入水泥砂浆,当水泥砂浆的强度符合标准之后,才能够开展新的路面施工,使新旧路面的横缝能够对齐。

### 四、路面结构优选设计探析

#### (一) 关于路面设计弯沉值

路面设计弯沉值即路面设计控制弯沉值,是路面验收检测控制的指标之一。通过对原有路面进行弯沉检测,并通过计算整理得出的检测计算弯沉值,其作用主要是评定路基路面状况和作补强设计之用。

#### (二) 路面结构优化设计结果

第一,对路面进行补强设计,首先对原有路面强度和病害进

行调查,找出病害界限,进行局部处理。还要考虑原有路面不同路段强度差异的影响,因地制宜地进行补强设计。

第二,在基于自然状态常温中的时候,我们需要使用冷再生机械对旧路面进行摊铺以及碾压成型,从而在一定的程度上能够构成全新的结构层。这样做的方式不单单可以对原旧路材料进行重复循环使用,并且也可以节省大量的沥青材料,减少能源方面的浪费。

第三,对于综合模量大于120MPa的路段来讲,我们对该路段进行病害局部处理之后,为了能够减少裂缝的发生,我们需要对该路段采用共震碎石化的处理方式,并且对于一些构造物以及地下管线等设施应当给进行标注,从而不会因为施工造成损坏。

第四,过村桥段,在这一个过程中,我们为了能够有效的防止水泥路面出现碎石,从而影响到当地居民的用水问题,我们需要在保障原有路段的基础上进行铺设新的结构层,这样才能够使得当地居民的生活不会遭受到影响效果。

第五,对于小矮墙以及周边的坚石而言,需要加强小矮墙的稳定性,这样能够有效的保障碎石不会出现在道路两侧。因此在施工中我们需要每隔10CM便插入一根钢筋,起到稳定的效果。

### 结束语

总体的说来在当前,我们可以了解到整个大修工程中,采用科学合理化方式选择路面结构,它不单单可以有效的加强路面的使用寿命,并且也能够避免出现损害。并且在开展检查路面检修的时候,我们也应当构建起较为客观的评价模型,通过多方面的分析,使其能够直观的反映出路面的实际情况。因此这样的一种方式它在施工中应用的比较多,但是在实际的设计过程中,我们还是需要不断的进行论证进行优化,这样才可以使得我国路面结构设计的发展朝着更好的方向前进。

### 参考文献

[1]张怀宇.高速公路大修工程路面结构及材料设计研究[J].湖南交通科技,2017,43(04):64-68.  
 [2]吴超凡,黄治湘,张继森.G4高速公路湖南耒宜段大修工程路面结构方案设计[J].公路工程,2014,39(04):153-156.  
 [3]林利安,游婷,林利聪.高速公路大修工程沥青路面结构差异化设计初探[J].交通企业管理,2009,24(07):50-51.  
 [4]李森松.浅谈水泥混凝土路面大修工程路面结构设计施工技术[J].广东建材,2007(03):46-48.

(上接第168页)

工充分意识到施工质量问题的危害性;第三,提升管理人员的质量管控意识,严格落实质量管理制度,严厉处罚偷工减料和以次充好的行为出现;第四,要做好隐蔽工作验收工作,如果验收不合格不能进入到下一个工序。

#### (二) 基层表面的清理与检查

公路沥青路面施工技术最重要的就是对基础表面的检查和清理。在公路沥青路面铺设时,要全面清除基层表面,明确基层表面干燥、无杂物。针对一些不平整的区域要进行人工处理。与此同时,要复检基层表面的平整性和压实度,利用标高控制方式准确核对基层高度,针对高于设计的部分,要利用刮平机进行刮平处理。针对低于设计标高的部分,不能进行贴补薄层处理,要在摊铺沥青混凝土的时候进行不平。针对基层的压实度,要利用灌砂法进行再次检查,针对压实度不能达到设计标准的区域,要进行二次不雅,从而充分满足压实度标准,继续开展下一道工

序。

### 结束语

因此,沥青混凝土路面的施工是一个广泛的施工过程,其中几个单元一起工作,这对原材料、设备、施工人员和环境提出了很高的要求,从原材料的选择、检查部件的比例、施工管理等角度出发,我们需要密切注意,以便准确地了解沥青混凝土结构施工技术和质量控制以提高装配质量的关键方面。

### 参考文献

[1]陈勇.公路沥青混凝土路面应用冷再生的施工技术[J].建材与装饰,2019(32):269-270.  
 [2]廖波.公路沥青路面施工技术要点研究[J].价值工程,2019,38(29):93-94.  
 [3]何秋菊.高速公路沥青混凝土路面施工试验检测技术控制[J].黑龙江交通科技,2019,42(10):65-66+68.