

# 公路工程路基路面压实施工技术

靳华歆 申鲁豪

上蔡县畅达公路工程有限责任公司 河南 驻马店 463800

**摘要:** 随着时代快速进步推动交通工程建设规模不断扩大,其质量直接关乎着人们的生命安全,公路工程压实技术是路基施工比较关键的一个环节。因此,想要提高公路工程的质量,必须要重视公路工程路基路面压实施工技术。路基路面压实施工技术能够提高公路的质量,延长公路使用寿命,从而节省了公路修建成本。

**关键词:** 公路工程;路基路面压实;施工技术

## Construction technology of subgrade and pavement compaction of highway engineering

Jinhuaxin, Shenluhao

Shangcai Changda Highway Engineering Co., Ltd. Henan Zhumadian 463800

**Abstract:** With the rapid progress of The Times to promote the continuous expansion of traffic engineering construction scale, its quality is directly related to people's life safety, highway engineering compaction technology is a key link of subgrade construction. Therefore, in order to improve the quality of highway engineering, we must pay attention to the highway engineering subgrade and pavement compaction construction technology. The subgrade and pavement compaction construction technology can improve the quality of highways and extend the service life of highways, thus saving the highway construction cost.

**Keywords:** Highway Engineering; Subgrade and Pavement Compaction; Construction Technology

### 1 公路工程路基路面压实施工技术的重要性

#### 1.1 对路基路面强度的影响

对公路施工来说,科学合理的路基和路面压实工作可以提高整个路面的强度,提升公路的使用年限。现在的公路工程施工过程中,公路的质量就看路面路基的压实工作是否良好,如果不能做好路面路基的压实工作,就会造成公路路面的强度不足,也会影响到整个公路施工的质量和效率。

#### 1.2 对路基路面稳定性的影响

面对我国当前的公路工程,如果可以把路面路基的压实工作做好的话,就可以提高我国公路工程的质量,若未能做好,就会造成公路路基上出现很多裂缝,这些裂缝都会成为影响公路稳定性的罪魁祸首。对于这种情况,我国有关公路建设部门在开展公路建设工作的時候,需要保证公路的路基压实技术得到保障,才能提升公路工程的稳定性。

#### 1.3 对路基路面平整度的影响

在开展公路工作时,通常公路路基的填土量要根据路基压实程度作为参考依据的,若施工过程中未根据压实情况进行操作,路面就会出现凹凸不平的情况,公路使用寿命也会变短,更为严重的情况会增加出现交通事故的概率。所以,在公路施工的过程中,务必保证做好公路路基压实工作,这是保证公路施工整体长时间使用的基础。

### 2 公路工程路基路面压实施工技术要点

#### 2.1 采购与检查

2.1.1 施工单位要做好充分的施工准备,从工程施工整体入手,做好各个环节间的影响分析,保证有效衔接各环节,形成系统化的管理模式。考虑到施工材料对压实效果的影响,施工单位需要在制作施工计划的过程中就制定严格的材料管理制度,注重对材料质量的管理。

2.1.2 施工单位在选择材料厂家的过程中需要综合单位已有经验、市场风评等保证材料厂家的可靠性,优化材料源头管理,从根本上降低不合格材料出现的概率。

2.1.3 在进场环节做好抽样检查,以国家规定标准、工程设计要求为检查指标,禁止质量不过关的材料进入场地,并采用合适的方法进行处理,控制好材料配置,针对调配好的材料需要进行一定的试验,明确其和路面压实要求相符之后,再进行施工。

#### 2.2 现场处理与设备选择

2.2.1 施工单位需要将待压实公路的周围进行清理,公路两侧的碎石杂草等都尽可能的清理干净,防止其影响压实施工,并做好碾压长度管理,综合对路面材料具有影响的温度、风速等条件,设定合理科学的碾压长度。对风速较小、温度较高的施工环境,施工单位则可以设定较长的碾压长

度;针对风速较大、温度较低的施工环境,施工单位则需要将碾压长度进行缩短。

2.2.2 不同公路工程对路面的长度和宽度的要求都不相同,相应的在不同位置的公路其土壤性质也有较大差异,需要施工单位结合具体工程公路实际情况,以压实技术为基础,选择合适的压路机,尤其是其重量应满足公路需求。

### 2.2.3 混合材料的搅拌

在公路工程建设过程中,施工材料有很多种,在使用混合材料时,要选择合理的搅拌方式,避免破坏材料的内部结构。施工人员在确定材料用量时,根据实际情况,对所需要的材料进行严格配比,使材料符合相关规范的要求。施工人员要根据当地不同条件和施工的实际要求,选择合理的搅拌设备。在搅拌过程中,可添加适量的化学试剂,试剂用量应提前计算,避免影响其他的材料。

### 2.2.4 摊铺

(1)在下承层上铺筑厚度为20cm的基层,采用两台摊铺机进行阶梯式摊铺作业,摊铺机相距6~8m;摊铺时检测混合料的含水量,控制在0.5%~1.0%;在摊铺中若发现粗集料聚集现象,则要立即铲除,填补新的同质混合料。

(2)下面层为粗粒式沥青混凝土,摊铺时用基准梁调平,在铺筑下面层时必须保证水泥稳定碎石基层施工质量达到规范要求。摊铺机到达施工现场后进行预热,熨平板温度不得小于65℃;摊铺时检查混合料的温度,不得低于130℃。

(3)为防止摊铺机粘上混合料,应将防黏液涂刷到料斗上;卸料车要对准摊铺机料斗,由摊铺机驱动卸料车前进,保证摊铺速度与下料速度相符合。在摊铺过程中,要保持连续不间断摊铺,不得在摊铺过程中停机待机。

(4)在摊铺过程中如果因特殊原因造成停工超过2h,则要将此处设置为横接缝;在每天完工后,应将接头断面设置为横接缝,横接缝要与路段中心线垂直。

(5)在机械摊铺过程中不能反复修补,对摊铺边缘处、接缝处、混合料离析处可进行人工修补;在人工修补过程中,要边摊铺边整平。

## 2.3 压实施工

在直线段碾压过程中,要遵循从低向高的施工原则;在小半径曲线段碾压施工期间,要遵循由内向外的施工原则;在路面横向接头部位,要保持一定的重叠宽度,避免出现遗漏现象,提升公路路基碾压的稳定性与均匀性。针对大型车辆通行路段,施工单位需要合理安排行车路线,在规定的时间内完成公路路基路面碾压作业。大型车辆由于轴载较大,可有效提高公路路基路面的碾压效果,但如果运行时间过长,容易出现过度碾压现象,从而产生大面积车辙,降低公路路基路面的整体性,故施工中需要严格控制大型车辆的行驶速度。

## 3 公路工程路基路面压实施工技术措施

### 3.1 严格控制水分含量

在重新填充或压实前,确保路基土壤接近或略大于最佳水分含量,以便可以轻松压实,达到设计压缩标准。在施工前,必须准确地测试和计算地面土壤的含水量或路基土壤的含水量,使地面土壤的实际水分含量尽可能接近最佳含水量。在软土路基情况下,必须严格控制水分含量,水分含量太高,易产生弹簧土现象并且不能被压缩,多雨、低温为5℃不适合施工。

### 3.2 严格控制混合料碾压温度

沥青路面摊铺在碾压步骤时,要获得设计所需的良好平整度和致密性,最重要确保沥青混合料在规范允许的适当温度下碾压。表面层初始压力阶段必须在压缩温度范围的上限(最高温度)和规格要求的最短时间内完成。这包括搅拌机和摊铺机的混合问题,沥青路面的体积必须略小于建筑机构的混合体积,使混合操作不会连续中断,并能缓慢均匀地摊铺<sup>[1]</sup>。一旦在表面碾压过程中出现移位现象,应在现场进行暂停施工并及时调整,并在搅拌站对沥青混凝土进行矿物级测试和马歇尔测试,进行实验数据整理和现场观察总结。

常见推移可能三个原因:

3.2.1 沥青骨料过于致密,可以用做骨架的较大颗粒骨料相对减少;

3.2.2 沥青骨料的沥青油含量太高;

3.2.3 在下层上表面存在未立即洗涤的漂浮物质或灰尘、细砂等少量污染物,导致表层局部移位的问题。具有轻微位移的沥青集料表面层通常是由于材料的实验梯度不均匀引起的,若骨料基本符合其他技术指标的设计和规格,则碾压方法可以稍做调整。

### 3.3 碾压方式控制

通常市政道路建设当中,想要进一步做好工程建设的路基路面,压实工作就需要进行初压复压和终压。根据实际的建设情况选择配套的建设材料和碾压设备,协调好施工工具及施工工序的各项细节,高效完成市政道路工程的整体建设质量,提升工程建设的实际应用效果。路基路面的压实施序要求非常高,要在两侧先进行碾压工作,逐步向中间区域进行扩展,才能使碾压工作的整体工艺具有更科学和合理的性质,对各层各段碾压厚度也要完善把控,保证在道路建设过程中避免出现一些不协调的状况<sup>[2]</sup>。

### 3.4 必须测定最大干密度

在介质压缩试验中,根据标准压实方法,使用介质压实机对地面土壤样品进行分层压制,然后对压缩样品进行环刀法测试土壤样品的质量和水分含量,以及地面土壤的最大干燥度。重压实测试适用于测试土质路基的最大干密度和最佳水分含量。轻量化压缩测试基于最大的干密度,最佳水分含量及从轻量化压缩测试获得的压缩值。通过将土壤的最大压实度用作标准压实度并且将最佳含水量用作含水量控制标准,可以显着提高路基的强度和稳定性。

### 3.5 严格分层填充和分层压实

在每层路基填料前,必须计算并确保松铺厚度。不能太厚或太薄,从而避免影响最终压实效果。每层松铺厚度按不同的压实机具功能、碾压遍数经几组现场试验和计算或经验确定。在施工过程中,最好使用接近最佳水分含量的低液限粘土,以确保整个路基的施工后沉降和变形不超过相关界限。在正式碾压铺料前,应检查每个填充层的实际松度和高度,以确保压缩后填充的均匀性和平坦性<sup>[3]</sup>。

### 3.6 严格控制对施工混合材料的搅拌工作

不管是混合材料搅拌的方式还是搅拌技术都会直接影响到整个公路工程的质量。面对这种情况,在选择施工材料的时候一定要严格把控,对材料的混合比例进行精确地计算,一定要符合施工的标准,施工人员要掌握施工材料,才能更好将材料搅拌均匀,且施工人员不能强行将材料进行搅拌,只有慢慢增加搅拌工作的力度,才能将混合材料搅拌均匀,混合材料均匀也会影响公路路面压实工作的开展。工作人员在搅拌的过程中可以使用一些促进搅拌化学试剂,不过化学试剂的用量也是需要精准控制的,要严格计算化学试剂用量,才能更好发挥出混合材料在公路路面压实工作中的作

用,从而提高公路路基的压实强度,达到提高公路工程质量的效果<sup>[4]</sup>。

### 结语

为提高公路施工的质量,在公路施工过程中工作人员要按照严格的标准操作压实工作,确保公路路面压实紧密,没有松散的问题。科学合理的路面密度能保证公路施工的质量,且公路使用年限也会增加,当公路面对水灾和地震等自然灾害时,路面也能完好如初。

### 参考文献

- [1]余武雄.探讨公路工程路基路面压实施工技术[J].黑龙江交通科技,2020,43(11):55-56.
- [2]张开路.公路工程路基路面压实施工技术措施[J].工程技术研究,2020,5(21):51-52.
- [3]王子芳,曾晓江.公路路基路面压实施工技术应用[J].交通世界,2020(30):83-84.
- [4]赵丽娜.公路工程路基路面压实施工技术[J].黑龙江交通科技,2020,43(10):18-19.