

# 公路路基施工的路基压实处理及质量管控研究

吴嘉宾

东阳市公路养护有限公司 浙江东阳 322100

**摘要:** 保证公路路基的施工质量, 确保公路工程的使用安全和使用寿命, 是公路工程建设的重要保障, 但在路基施工过程中, 还会受到许多外部因素的影响, 而且施工质量也难以得到有效保证, 这就要求公路工程施工企业根据施工情况, 加大路基施工环节的质量控制, 采取合理的压实处理方案, 为后续公路工程施工打下良好的基础。本文对公路路基施工的路基压实处理及质量管控进行研究。

**关键词:** 公路工程; 路基压实; 质量管控

## 一、工程概况

某地高速公路施工路段K11+200—K18+930, 该路段全长7.73km, 路基宽28m, 该工程所在地地质条件简单, 多为黏土、砂土、碎石土等, 为保证该高速公路路基的施工质量, 下文对该工程压实处理技术和质量管控进行了研究。

## 二、路基压实处理要点

### 1. 填料

(1) 为保证压实效果, 应注重路基填料的质量控制, 从源头入手, 确保填筑材料合格, 以此确保路基压实效果<sup>[1]</sup>。

(2) 确定填筑材料的供货商, 确保原材料质量符合设计要求, 可以有效满足施工要求, 材料进入路基施工现场前, 应对其进行外观、数量的检验, 并核实相关的合格证, 确保原材料质量合格后, 方可入场。

(3) 对填料强度指标进行检查, 清除不合格的填料, 以确保路基施工中使用的填料符合规范要求, 同时加强对填料级配的控制, 认真进行试验分析, 确保级配合理, 保证填料之间的摩擦力, 进而保证路基施工质量和路基压实度<sup>[2]</sup>。

### 2. 含水量

(1) 路基压实质量的关键在于控制其含水率, 为达到要求的压实效果, 施工单位严格控制路基含水率, 水分含量越高, 路基的密实度越低, 路基的压实效果越差, 水分含量过低, 则容易出现路基干裂的现象。

(2) 施工前, 先对施工路段路基进行含水率测试, 与设计的最佳含水率进行对比, 确保含水率指标保持在最佳含水率 $\pm 2\%$ 以内, 方可开始施工。

### 3. 试压

在正式的碾压施工前, 必须选取试验路段进行试压实, 选取路段长度不得小于120m, 试压结束后, 通过试验测试和评价试压的压实效果, 根据检测效果, 调整和优化原压实方案, 确定压实的最佳层厚、压实次数、压实速度等参数, 保证压实效果<sup>[3]</sup>。

### 4. 压实施工

(1) 结合试验段的压实结果, 采用振动压路机对进行压实工作, 压实过程分为初压、复压和终压三个阶段, 压实工作应先轻压后重压, 以确保土层强度的缓慢增加, 压实机碾压路线, 在直线段由两边向中间碾压, 在曲线段, 由内向外碾压。

(2) 为确保压实效果, 应合理地确定碾压遍数和碾压速度, 压路机采用16t双轮振动式压路机, 遵循先慢后快、轻重缓急的原则, 压实分初压、复压、终压, 初压速度控制在1.5 ~ 2.0km/h, 碾压2 ~ 3遍, 复压速度控制在3.5 ~ 4.0km/h, 碾压5 ~ 6遍, 终压速度控制在2.5 ~ 3.0km/h, 碾压3 ~ 4遍, 在碾压施工中应加强质量控制, 碾压相邻部位时要接缝紧密, 确保轮胎重叠1/3左右。

(3) 在路基压实过程中, 要注意边缘位置, 保证路基边缘压实质量和宽度, 边缘碾压时, 要根据压路机的实际工作情况不断调整, 同时做好路基边缘的防水工作, 避免雨水进入土层, 影响路基内部结构的稳定, 边缘压实完成后要检查压实度, 如果压实度不合格, 要重新碾压, 必要时可进行人工夯实, 确保碾压工作无遗漏<sup>[4]</sup>。

### 5. 质量检测

#### (1) 压实度检测

压实度是路基施工质量的重要评价指标, 本工程采用环刀法对施工路段路基施工质量进行检测, 在该路段随机均匀选取五个检测点, 将检测结果与压实度的设计值进行对比, 以此确定施工质量, 检测结果如表1所示。

**作者简介:** 吴嘉宾, 男, 出生于1992年2月, 汉族, 本科毕业, 就职于东阳市公路养护有限公司, 担任现场管理员, 目前为助理工程师, 邮箱: 512510392@qq.com。

表1 压实度检测结果

测点编号	压实度(%)	设计值(%)
测点1	97.5	96.0
测点2	98.3	
测点3	97.9	
测点4	98.7	
测点5	98.4	

由表1结果可知,随机抽取5个检测点的压实度与设计值相比,均满足设计规范要求,结果表明:路基压实度质量合格,路基施工质量良好。

#### (2) 沉降观测

路基沉降可能是投入使用后面临的重要问题,路基施工完成后对选取的五个检测点进行了为期半个月的沉降观测,并与设计值进行对比,以此确定施工质量,体检测结果如表2所示。

表2 沉降值观测结果

测点编号	沉降值/mm	设计值/mm
测点1	7.5	10.0
测点2	6.3	
测点3	7.7	
测点4	6.6	
测点5	7.1	

由表2结果可知,沉降观测的5个检测点的沉降值与设计值相比,均满足设计规范要求,结果表明:路基施工质量好,工程完工后可保证使用效果。

### 三、路基质量管控措施

#### 1. 做好工程测量

(1) 施工前的测量工作是路基施工质量控制的重要措施,在路基施工测量中应注意:首先,测量人员应熟练掌握施工图纸,在完成测量作业后,将测量点位以图纸进行核对,避免数据误差<sup>[5]</sup>。

(2) 路基固桩的测量应保证水平、垂直截面的测量精度,确保路基的尺寸及位置与设计相符。

#### 2. 做好路基排水施工

(1) 路基施工不可避免会受地表水和地下水的影响,因此要做好路基的排水施工,确保施工质量,在路基施工前,首先要对施工区域内进行水文调查与分析,确定地表水与地下水的现状,制定排水设施的施工方案。

(2) 根据排水施工方案进行施工,选择施工材料时,应确保材料质量满足施工要求,且具有良好的防腐性能,同时加强施工过程的管理,严格按照施工工序进行,以确保排水设施畅通,有效防止水流渗透。

#### 3. 做好边坡防护

(1) 路基施工中,路基一旦暴露,易发生腐蚀,影响施工质量,因此必须加强路基保护,防止路基暴露在外,避免积水对路基的冲刷,影响路基稳定性。

(2) 对路基边坡的防护应结合实际情况,选择合适

的护坡材料,可采用聚酯类或聚氨酯类土工布制作护坡袋,以有效防止积水冲刷,同时,还应在边坡上人工种植植物,以提高边坡的稳定性,还能起到改善环境的作用。

#### 4. 控制平整度

(1) 确保路基施工的平整度,对施工后路基凹陷或凸起的地方及时进行修补,路基施工完成后,根据施工现场环境及路基工程情况,制定养护方案。

(2) 路基凹陷或凸起的地方修补时,应采用与施工中相同的材料修补,以确保路基工程质量,修补施工中要严格控制基线和基层标高精度,如修补后标高超过控制标准,应挖去多余部分,修补完成后对平整度进行检测,确认合格后,进行下一个施工环节,路基施工完成后,及时养护,以确保路基施工质量<sup>[6]</sup>。

#### 5. 施工现场的管控

路基工程在施工过程中经常会遇到各种突发事件,因此应从施工现场管理、制度管理、人员管理方面加强路基施工现场的管理。

(1) 重点培养施工及管理人员的相关业务能力,选择经验、能力突出的施工人员,合理控制施工进度。

(2) 结合施工现场情况,统筹协调各相关部门,联合开展公路路基施工管理,明确各部门职责,分工合作,以确保施工过程的问题能及时解决。

(3) 制定科学合理的施工计划,选用专业人员操作相关施工机械,施工前做好技术交底工作,以提高路基施工质量水平。

### 四、结束语

综上所述,本文对路基压实处理技术在高速公路施工中的应用进行了研究,阐述了压实处理过程中的填料、含水率、试压、压实等技术要点,详述了质量检测方法,并提出公路路基施工质量管控措施。施工企业在路基施工中应做好压实处理工作,保证路基质量,促进我国公路建设的发展。

#### 参考文献:

- [1]徐立功.公路工程路基施工中强夯法的应用技术解析[J].建筑工程技术与设计,2014(28):304.
- [2]沈银祥.公路桥梁施工质量管理与控制策略[J].中国新技术新产品,2015(2):108-109.
- [3]耿蕊.公路填土路基压实度的控制方法[J].交通世界,2013(9):180-182.
- [4]杨艇.高速公路路基施工质量管理与控制措施分析[J].江西建材,2014(16):135.
- [5]王洪彪.浅谈高速公路路基施工技术及其质量控制[J].科技创新与应用,2015(21):210.
- [6]张子鹏.高速公路路基施工技术与质量控制措施[J].黑龙江交通科技,2015(5):15.