

简析公路工程路基路面压实施工技术

尹华

苏州三品交通建设工程有限公司

DOI:10.12238/btr.v5i2.3941

[摘要] 我国公路工程建设的快速发展,加速了我国整个经济建设发展进程,极大地提高了国人出行的水平和质量。近年来,我国交通工程建设行业发展迅速,对交通运输业起到了很大的帮助作用。同时,人们对公路工程中的路面平整、路面压实等施工技术提出了更高的要求。为满足消费者的需求,施工的各个环节都需要严格把关,以实现利益最大化。同时,应充分注意公路工程的加固。如果公路工程的压实度不达标,可能会降低公路的使用寿命。施工人员应探索和改进施工技术,以提高公路稳定性和耐久性,并促进交通工程路基路面压实工程技术发展。

[关键词] 公路工程;路基路面压实;施工技术

中图分类号: TV432+.4 文献标识码: A

Brief Analysis on Compaction Construction Technology of Subgrade and Pavement in Highway Engineering

Hua Yin

Suzhou Sanpin Transportation Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] The rapid development of China's highway engineering construction has accelerated the development process of China's whole economic construction and greatly improved the level and quality of Chinese people's travel. In recent years, China's transportation engineering construction industry has developed rapidly, which has played a great role in helping the transportation industry. At the same time, people put forward higher requirements for construction technologies such as pavement leveling and pavement compaction in highway engineering. In order to meet the needs of consumers, all links of construction need to be strictly controlled to maximize benefits. At the same time, full attention should be paid to the reinforcement of highway engineering. If the compaction of highway engineering does not meet the standard, the service life of highway may be reduced. Constructors should explore and improve construction technology to improve highway stability and durability, and promote the development of subgrade and pavement compaction engineering technology of traffic engineering.

[Key words] highway engineering; compaction of subgrade and pavement; construction technique

公路工程建设中的路基路面压实施工技术是一种比较常用且十分重要的施工技术。该技术直接关系到公路工程路基路面的施工质量,也是提高公路使用性能的核心保证。为此,公路工程路基路面压实施工技术成为我国公路建设部门的研究热点。本文探讨在公路工程路基路面压实施工过程中的主要影响因素,并系统地对这些因素进行分析。在不断提高公路工程路基路面压实施工技术的过程中,优化公路工程路基路面压实施

工管理策略,从而提高公路的安全性能,促进我国公路工程快速发展。

1 公路工程路基路面压实施工技术的重要性

1.1 有助于减少公路工程中路基路面病害

公路工程路基路面压实施工过程中受到诸多因素的影响,包括外部因素和内部管理因素,在路基建设和铺装过程中,往往存在公路沉降等潜在隐患,严重时可导致人员伤亡。随着人们

的安全意识越来越强,公路工程建设企业越来越重视公路工程路基路面压实施工技术的应用,使得路基路面紧凑性越来越完善,上述问题大大减少。不仅公路建设得到改善,公路工程密实化水平,施工过程中各项指标均符合相关规定和标准。

1.2 提高现有路基路面的耐久性

基于当前路基路面压实施工技术的合理运用,通过合理科学的施工工艺完成压实作业,可以大大提高公路工程的

整体稳定性,也可以对公路的耐久性起到很好的辅助作用。减少工作量并保持整体公路稳定性。在现有路基和路面压实工作的基础上,有效确保公路工程路基路面的耐久性,为驾驶员提供更高效、更安全的出行保障。

1.3 提高公路稳定性

路面应充分压实,路面孔隙率应控制在合理范围内,以减少因孔隙率过大对路基造成的腐蚀。在阴雨天气,路面会出现积水,积水进入地下,导致路面下的土壤松动。降低路面的孔隙率可以减少积水的渗透,减缓对路基的破坏。施工时,应使用压路机对公路路基路面进行反复加速,以提高路面的稳定性,延长其使用寿命。

2 影响公路工程路基路面压实施工质量的主要因素

2.1 材料的水分含量

在施工过程中,建筑材料中的含水量是影响路面压实度的主要因素。实践证明,在公路工程路基和路面压实过程中,土壤含水量较高,在相同的碾压强度下,水润滑作用增强,土粒间阻力减小,干密度差增大。在水不断溶解和滚动的过程中,空气量会不断减少,使公路工程的压实程度低于标准要求;土壤含水量低,水润滑作用变小,土粒间阻力增大。机械碾压时要克服的阻力也增大,土粒之间的空间缩小,土密度增加。当压实作业达到一定强度时,压缩机所做的功不能抵消土粒间阻力的动能,使压实水平长期处于一定的阻力范围内,不能连续增加。可见,在公路路基施工和路面压实中,含水量对施工的影响很大。因此,在公路路基施工和路面压实中,需要严格控制材料的含水率,并根据相关经验和准确判断,将材料的含水率控制在有效范围内,保证公路工程路基路面压实的施工效果。

2.2 碾压机械的行驶速度

在公路工程中公路路基和路面压实的碾压过程中,目前对碾压机的速度要求非常严格。因此,控制卷板机的运行速度非常重要。总结分析以往经验,可以看出在路面压实路面压实过程中,如果碾

压机的碾压速度过快,路面不能加速,导致路面压实过低甚至压实。路面不平整的问题影响了后续的公路使用质量。在公路工程中的公路路基施工和公路压实过程中,如果压路机的碾压速度过慢,机器在固定路面上停留时间过长,导致此路面承受的压力过大,内部出现脆化,在公路投入使用后,容易受到风、雨、压力等外界因素的影响,造成公路坑洼问题,影响公路质量。为此,在路面淹没和路面压实过程中,需要根据合理的计算严格控制压路机的当前转速,以达到压路机压实质量的优化效果。

2.3 压路设备

公路工程路基路面压实施工,都离不开压实设备的支持。路面压实设备的质量显着影响路面拥堵和路面压实的质量。因此,在施工过程中,压路机设备的管理和选型非常重要。首先,应根据路面压实和路面压实的各项指标和要求来选择公路压实设备的型号和重量。滚压设备的重量需要根据实际情况来选择。如果选择压力太轻的设备,压实度太低,密度太松,以后使用时更容易被外力损坏。如果油缸的重量过重,在压实过程中很容易损坏路面结构。

3 公路工程路基路面压实施工技术要点

3.1 根据公路工程施工实际合理设计压实施工技术参数

在压实路基路面之前,必须首先检查施工现场周围的区域,稳定调节压路机的长度和公路的速度。在选择和分离公路和路面的滚动部分时,必须及时对适合于施工现场环境因素的特殊情况做出响应。通常,当筑路区域的温度高而风速低时,必须适当地压实路基路面。在外部环境中,这样可以缩短在低温和高速施工过程中轧制零件的长度。在高速公路上调整压路机的长度时,必须考虑到砂浆的类型和在建筑中使用的柏油路出口处的温度,确保符合路基和公路施工规范。其次,遵循摊铺和压实的工艺过程:混凝土搅拌—混合运输—压路机—修理联合施工。其中,在混合公路混凝土混合物时,考虑到混合效率,可

以使用强制混合器对其进行混合。公路施工在影响路面压实质量的因素中起着重要作用。由于这个原因,有必要使用连续且均匀的安装过程来在混合物初次硬化之前完成涂层。包装完成后,进行碾压,包括初压、再压和最终压实,从7到10吨的振动辊开始振动压实,以保持路面紧凑。

3.2 严格控制公路工程路基路面中的含水量

在压实路基路面时,必须测量路基路面的水分含量,并且路基路面的水分含量对最终的路基路面结构的具有很大的影响。在实际施工中,施工人员必须认真考虑复合材料与土壤韧性之间的任何摩擦。为了对这两种情况进行合理和科学的调查,请确保混合物的水分含量在正确的范围内,并确保不同土壤层之间的牵引力和摩擦力较高。可以将路基压实到特定标准,从而有效改善公路工程的总体施工质量。

3.3 压实机具的选择要点

在公路施工中施加路基和公路压力时,应根据路基的压实度、含水量和建材类型,科学选择压实机械设备。需要仔细遵循选择压实机器和设备的过程。对于某些设计,首先要为设计选择轻型压实机,然后为设计选择重型压实机,因此机器的工作流程将在与土壤强度相匹配的范围内,使得压实过程得到改进。在正常条件下碾压大的粗骨料颗粒混合物时,需要使用振动辊,而在碾压高密度沥青混合物时,则需要使用刚性轮胎辊。在沥青路面的轧制过程中,必须适当控制轧制温度,以使温度问题不会影响沥青混合物的压实质量。

3.4 重点做好公路路基路面特殊土质的压实处理

公路建设需要几个路段,地质条件比平时更加差。如果发现潮湿的泥土等特殊细节,则需要将它们压实以适合路基路面。通常,有必要相应地调整压实方法和比率,以避免在压实过程中和之后的质量问题。不同的土壤层具有不同的压实标准和方法。例如,如果路基路面是土壤的自然层,则主要基于两个因素来

选择标准的轻质公路压实土壤: 土壤湿度和粘度。如果需要提高公路的性能, 则可以添加生石灰和其他材料。如果土壤是路基路面上的主要材料, 则必须对其进行加固, 以便将其压实或踩踏。基于此, 必须控制轧制速度, 通常慢轧是主要方法, 必须严格控制冲压次数。如果高速公路底部的松散土壤层少于2m, 则可以在该位置进行开挖代替。在柔软的土壤中进行挖掘并用优质土壤覆盖, 包含与存储层相同的土壤层, 并且不需要更换土壤。

3.5 严格监控路基路面混合材料的压实工作

路基路面混合材料的压实非常重要, 以确保压实厚度达到预期目标, 从而使公路施工质量达到标准。因此, 施工人员在现场检查时必须仔细、全面地确定公路工程的压实厚度。验证方法是通过从路面每20米放置3至5个高程点, 并应用适当的公式来计算公路覆盖率和路面厚度值。最后, 根据特定施工现场条件选择合适的厚度范围。在修建高速公路时, 工程师必须根据当地情况选择合适的建筑材料, 并适当、科学地使用这些材料。均匀混合后, 可用于制作路基路面。通过合理科学的规划, 大大改善了公路的平

整度, 增加了公路工程的压实度, 达到了预期的施工质量标准。

3.6 压实质量检测要点

在公路施工过程中完成公路压力执行后, 应进行科学的检测和评估, 以确保公路施工过程中公路压力执行的质量。在此阶段, 使用两种检测方法来检查路基质量和压实度。其中之一是填沙法, 检测压实效果的填砂法的原理是根据一定的直径选择均匀大小的砾石。可以选择要改善的砾石达到一定高度后, 根据测试的变形程度, 在测试点进行自由落体运动, 并将其与有关每个土壤中水分含量的信息结合起来, 确保公路的压实质量合格。第二种方法是测量核密度。此检测方法的步骤如下: 使用随机采样方法找到预热的设备, 然后在将设备稳定设置到测量位置的同时预热设备并打开计数器测量。测量完成后, 读取并记录测量数据, 关闭测量设备, 并将其放置在特殊的仪器盒中, 以防止核密度计的核辐射对负责测量的人员造成损害。这种记录压实质量的方法主要用于确定沥青混凝土制成的公路工程的压实程度, 被检测层的厚度不应超过20厘米。

4 结语

在公路工程施工中, 路基路面的压

实工作是其中重要的环节, 这就要求施工单位必须高标准、严要求, 保证公路路基路面获得较好的压实度。公路不仅方便了人们出行, 使得城市的交通压力得以缓解, 能够更加快速的推动社会的发展。因此公路工程施工的施工单位在路基路面压实施工中, 需要不断总结实践经验, 不断完善施工工序, 改进施工技术, 在未来的公路建设中可以根据这些实践经验更好地、更快地完成公路工程建设。

【参考文献】

[1]王文赛. 公路工程路基路面施工技术要点分析[J]. 中国公路, 2022(5): 110-111.

[2]李成财. 公路工程路基路面压实施工技术要点分析[J]. 工程建设与设计, 2021(24): 122-124+131.

[3]乌兰格日勒. 公路工程路基路面压实施工技术分析[J]. 中国高新科技, 2021(18): 122-123.

[4]陈光辉. 公路工程路基路面压实施工技术分析[J]. 科技风, 2021(9): 135-136.

[5]陈笛. 公路工程路基路面压实施工技术要点分析[J]. 砖瓦, 2020(12): 170-171.