

公路工程路基路面压实施工技术措施探讨

王东旺* 罗海利

河南中亚交建集团有限公司 河南 平顶山 467000

摘要: 城市现代化建设脚步加快, 公路工程施工规模和数量逐渐扩大, 但是在实际施工期间经常性的受到各种因素的影响而导致质量下降, 难以保证公路工程整体施工水平。应用路面压实技术是提升公路工程路面质量的关键技术, 本文将基于现代公路工程施工现状, 探究路面压实施工技术的应用意义, 了解在公路工程施工之中, 路面压实技术的重要性。分析影响公路工程路面压实的影响因素, 从两个角度展开, 提高措施的针对性。最后, 探究路面压实技术的应用措施, 旨在提升公路工程施工质量。

关键词: 公路工程; 路基路面; 压实施工

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0310-39>

引言

路基路面的压实施工质量是关系公路工程整体质量的关键环节。施工单位应结合工程建设经验严格把控施工要点, 组织施工人员深入学习并掌握路基路面压实技术, 促进公路工程施工质量提升。

1 路基路面压实施工质量影响因素分析

由于目前我国各种一般公路压实工程的建设规模相对较大, 所以它的各类路基和各种路面压实施工技术作业往往具有施工困难、作业量大和整个施工过程周期长等几大问题, 因此在整个各种道路压实的施工过程中会容易碰到的技术受阻问题和其他因素影响, 比如对施工原材料、周围环境、施工人员的压实专业技术能力和道路施工管理队伍的压实工作负责态度等, 这些因素都很有可能直接导致各种道路压实的技术工程工作无法如期顺利开展, 或者在后期无法投入使用。之后就会产生路基错台、路面不均匀平整甚至断裂还有导致道路局部坍塌形成深坑等各种道路疾病, 影响了人的行车安全。

1.1 自然因素造成的影响

在日常的公路工程路基路面施工中, 压实的效果受到自然因素等的影响, 所以为了保证施工效果, 需在施工之前, 提前对施工现场的情况进行考察, 以便对影响因素及时采取科学有效的干预措施。水分因素是一个十分关键的要素, 因为土壤中的水分具有润滑性, 如果土壤中的含水量过高, 就会在很大程度上影响土壤颗粒间的摩擦力, 强度稳定的时候, 土壤的密度之间存在较大差异。在实际的土壤碾压过程中, 要实现水分的溶解, 就要保证适当的空气体积, 让路基路面施工程度达到规定要求, 实现良好的压实效果。一般在水量过低的情况下, 抗力动能会被严重损耗, 从而对压实的质量造成影响, 所以要重视自然因素的影响。

1.2 路基土壤含水量

在路基土壤含水量不足的情况下, 压实施工很难达到最佳施工效果。为确保工程质量, 必须保证压实施工前路基土壤的含水量。路基土壤含水量之所以能够影响

压实效果其原因在于: 路基土壤中的含水量并非均匀分布, 而是随着土壤深度而发生相应改变。含水量的不同决定了路基土壤密实度的不同, 密实度的不同则会导致路基上下各部分土壤黏结性以及土壤颗粒间摩阻力之间的差异, 并最终影响路基土壤的应力分布^[1]。此外, 施工过程也会对路基土壤含水量产生影响, 随着压实施工的进行, 路基土壤密实度提升, 其中的水含量也会受压力作用的影响相应增大, 并反过来对最终的压实效果产生影响。为稳定压实施工成果, 必须在压实的整体过程中密切关注路基土壤的含水量^[2]。

1.3 施工材料造成的影响

在实际施工中, 施工材料的选择会直接影响施工质量, 所以一定要重视施工材料的配比, 因为施工材料会在一定

***通讯作者:** 王东旺, 1990.4.20, 汉族, 男, 河南省平顶山市, 河南中亚交建集团有限公司, 技术员, 助理工程师, 工程师, 本科。研究方向: 路基、路面。

程度上影响碾压工作的进度。如果路基施工材料中含有的土量过多,在经过压实以后,路面的干容量会得到提高^[3],但是实际的路面使用并没有如此大的容量需求,过度的干容量不利于施工的有序进行,所以需要施工材料进行严格控制,保证混合材料的科学配比,让其符合施工的规定,满足多次搅拌的需求,保证施工材料使用的稳定性^[4]。

2 路基路面压实施工的重要性

2.1 保证路面平整

路面平整度是影响行车舒适度的核心因素,保证路面平整是压实施工环节的重要作用之一。决定路面平整度的因素主要有两个,一是施工原材料的质量,二是碾压施工的成效。在原材料合格的情况下,如果未能严格按照要求进行碾压施工,很容易导致路基填土各处高低不一。对此,施工人员须牢记路面压实施工技术要点。为加强对路面平整度的控制,必须依照行业标准设计工程质量检测方案,平整度检测通常会用到3m直尺。对检测不达标的部位,要立即修复,避免影响工程质量^[5]。

2.2 完善的路面基层压实和施工设计能够确保路面质量和稳定

对于一般公路的一些地区和路基的施工来说,如果它们的压实程度小,那么一些存在于高速公路的建筑物和施工原料之间的缝隙就有可能逐渐变大,这样的情况就会导致雨水非常容易从路上渗透到公路中进去,致使高速公路施工过程中的土壤组成物强度受到雨水的冲击和作用严重而有所降低,这样的情况也就会导致高速公路在受到外力和荷载的干扰和影响之下,出现了路面发生稳定性降低现象。所以,良好的道路基础和路面压实施工质量是提高道路稳定性的一个重要保证^[3]。

3 公路工程路基路面压实施工技术措施

3.1 做好前期准备工作

对于公路路基压实施工来说,前期的准备工作务必要引起高度关注,只有切实地做好这方面的工作,后续的各个方面的工作推进才会更为稳定顺利,而整个工程的质量才能得到最大程度的保障。具体来看,这样的准备工作主要有:(1)公路区域内存在的杂物或是障碍物一律应清理干净;(2)施工区域内存在的湿土和软土等不良土质,应及时进行硬化处理,以免影响路基压实施工的效果^[6];(3)施工区域内存在的坑挖地,务必要按照国家规定的技术标准对其填筑相应的填充材料;(4)针对施工队伍的监督和管理务必要高度关注,特别是应开展定期或随机性的检查,如有不良情况应及时督促其进行处理^[7]。

3.2 采用开挖替换土方

一般来说,首先应该是采取一种相应的土壤处理方法将基地下一定深度内的所有土壤和表面层进行挖掘,换上强度较大的水泥、灰土、碎石等以及其他化学性能稳定且不发生任何侵蚀性的土壤,而后再对其进行压实。对于传统的开挖和换土方法来说,只有当地基的软土层厚度小于2米时,才可以得到适当的使用,其具体做法主要是:先将内部的硬土和坚固物全部从硬土层中挖掘除去,而后再将优良的硬土和坚固物填充到硬土层中,需要特别注意的一点就是,换土的对象不仅仅是全部硬土,有些坚固物和硬土层就不必再需要进行换土,例如坚固的持力层。在软弱层填土施工的过程中,不仅要密切关注换土部位的填充和修复工作,还要密切关注软弱层填充的相关修复和调整工作事项,要通过技术施工办法的改革来完善和提升内部的渗透率和修复技术,继而用于提高人们对软弱层的准确性和掌握能力,使之更好地适应填土法

3.3 严格管理路基路面压实处理

要更好地保证压实效果,就要在实际的压实管理工作中,根据施工的实际情况进行压实管理。这个过程中,相关管理人员应先将路基路面的碾压作业做好。保证施工在符合当地施工实际的基础上,各个指标都不违反相关规定,从而严格控制碾压技术和速度。同时,施工中,施工人员应该做好施工现场各方面情况的结合,选择最为合理的施工处理方式,从而保证碾压作业的高效完成。这需要管理人员对施工人员进行合理的管控,监督其具体的施工过程符合相关规定的要求,保证路基路面施工的质量。

4 结束语

路基路面压实对公路工程意义重大。影响路面压实质量的因素很多,不论是土壤含水量还是碾压时选取的碾压方

案都可能对压实施工的品质产生负面影响。施工方需重视压实环节可能产生的问题，积极采取有效措施，精确把控施工质量。同时，要加强施工培训，帮助施工人员理解和掌握施工要点，减少人为因素造成的施工不力。要注意压实过程的施工细节，选取适宜的压实设备，严格按照施工标准进行碾压施工，避免工程在投入使用后出现裂缝、沉陷等问题，提升公路的行车感受和工程建设品质。

参考文献：

- [1]褚立辉.双层摊铺技术在高速公路沥青路面施工中的科学运用[J].建筑工程技术与设计,2016,(19):1744.
- [2]李伟.双层摊铺在高速公路沥青路面施工中的应用[J].交通世界(工程技术),2015,(1):110-111.
- [3]刘刚,谭国湖.双层摊铺在浏醴高速公路沥青路面施工中的应用[J].公路工程,2013,(1):219-223.
- [4]刁连成.公路工程路基路面压实施工技术措施分析[J].写真地理,2021,(5):208.
- [5]赵松涛.公路工程路基路面压实施工技术要点分析[J].交通世界(下旬刊),2020(5):28-29.
- [6]刘克辉.公路工程路基路面压实施工技术[J].中国新技术新产品,2019,(02):114-115.
- [7]倪明,倪铭蔚,翟现峰.公路工程路基路面压实施工技术措施探讨[J].百科论坛电子杂志,2019,(08):15+15