

公路工程施工中路基路面压实技术分析

李龙飞*

中交二公局第三工程有限公司, 陕西 710016

摘要: 现阶段我国交通运输业的发展速度比较快, 在对公路工程施工建设时, 建设规模正在不断的扩大, 建设数量也在不断增加。施工企业在进行公路工程施工建设时, 已经开始将压实技术作为工程建设的基础和载体。实际上压实技术的应用, 对于公路工程施工中路基路面的应用安全性和建设质量具有重要的影响, 因此, 施工企业必须提高对压实技术应用重视程度, 才能提高工程的整体建设质量。避免工程在后期应用的过程中, 出现更多的问题, 促进工程项目进行更好的发展。本文就公路工程施工中路基路面压实技术进行相关的分析和探讨。

关键词: 公路工程施工; 路基路面; 压实技术; 分析探讨

Analysis on Compaction Technology of Subgrade Surface in Highway Engineering Construction

Long-Fei Li*

CCCC-SHEC Third Highway Engineering Co., Ltd., Xi'an 710016, Shaanxi, China

Abstract: At present, the development speed of China's transportation industry is relatively fast. In the construction of highway projects, the scale of construction is constantly expanding, and the number of constructions is also increasing. When construction companies are constructing highway engineering projects, they have begun to use compaction technology as the foundation and carrier of engineering construction. In fact, the application of compaction technology has an important influence on the application safety and construction quality of subgrade and pavement in highway engineering. Therefore, construction enterprises must pay more attention to the application of pressure technology to improve the overall construction quality of the project, avoid more problems in the later application process of the project, and promote the better development of the project. This paper analyzes and discusses the compaction technology of subgrade and pavement in highway engineering construction.

Keywords: Highway engineering construction; subgrade pavement; compaction technology; analysis and discussion

一、前言

施工企业在进行公路工程施工建设的过程中, 要想增强路基路面的压实质量和效果, 就要提高路面的建设强度, 才能避免工程在后期应用的过程中, 出现塑性变形等问题, 提高公路工程施工应用的整体稳定性和可靠性, 虽然当前施工企业在进行工程施工建设时, 已经认识到压实技术应用的重要性, 但是并没有对这项施工技术的应用重点进行准确的把握。而且在进行技术应用时, 对于整体把控力度不足, 后期经常会出现返工等问题。不仅降低了工程的建设质量, 还会延误工程的施工进度, 增加工程的建设成本。因此施工企业必须明确技术的应用要点, 才能提高工程的建设质量^[1]。

二、公路工程施工中路基路面压实技术的具体应用

(一) 对路基路面的含水量进行有效的控制

如图1所示, 在进行公路工程施工建设的过程中, 压实技术的应用环节, 需要对路基路面的含水量进行有效的把控, 在此基础上才能保证工程项目的建设质量, 从而提高结构层应用的稳定性和密实度。因此, 施工企业在进行工程项目路基路面压实作业时, 相关的技术人员必须对填筑材料的性能进行全面的检查, 确保填筑材料的选择, 符合技术的应用需求。尤其要对施工含水量进行重点管理, 通过统筹安排促进各项施工内容的顺利开展。还要对填筑材料的应用含水量进行明确, 通过开展控制工作, 为路基路面压实作业提供有效的支持, 从而缩短工程的建设进度, 提高施工环节的作业质量^[2]。

(二) 黄土路基压实技术的应用

在进行工程施工建设时, 为了提高公路路基路面压实作业的质量, 施工人员要对黄土路基的含水量进行全面的了解, 并且做好排水工作。要将路基路面土层中的水分进行有效的排除, 才能提高路基碾压作业的质量。将黄土层中的水分完全排除之后, 施工人员才能开展碾压作业, 在作业的过程中, 碾压的次数不能超过30次。如果在进行作业的过程中, 碾压次数超过了30次, 那么公路工程施工的路基路面结构稳定性能会不断下降。在对公路工程施工路基路面进行碾压作业时, 施工人员要对结构层的施工厚度和宽度进行合理的控制。在对路基路面进行压实作业时, 施工人员要结合工程的结构特点, 对结构层的建设情况进行全面的管控, 并且对压实施工技术

*通讯作者: 李龙飞, 1985年2月, 男, 汉, 陕西礼泉人, 现任职于中交二公局第三工程有限公司, 中级工程师, 本科。研究方向: 道路与桥梁。

的应用形式进行改善和优化，才能进一步提高路基路面的压实效率^[3]。

(三) 碾压作业的控制

在进行公路工程施工的过程中，施工人员要对压路机设备的运行速度进行准确的把控，才能保证作业的开展更加的顺利。在进行具体建设时，要保证压路机设备的应用更加合理，作业的各个环节能够相互协调，以此来保证工程项目的顺利建设。因为在进行作业的过程中，会受到环境等因素的影响。因此在对碾压路段进行控制时，要根据环境情况进行作业的安排。如果施工环境的温度比较高，风速比较小，那么碾压的路段可以适当的增长。如果施工环境的温度比较低，但是风速比较大，那么就要缩短碾压作业路段^[4]。

(四) 夯实施工技术

现阶段在进行路基压实作业的过程中，桥梁工程中的路基压实技术应用效果比较好。在对地面进行压实作业的过程中，核心环节就是利用坠落的高度来造成相对冲击，对路基和路面进行动态的压实作业。在进行公路桥梁工程项目建设的过程中，因为压实作业的开展存在一定的难度，所以要对工程的建设环境进行综合考虑，才能提高技术的应用效果。在进行压实施工技术应用的过程中，要对重力推磨这一项原理进行牢牢的把握，还要通过荷载之间的有效组合，来保证压实作业能够顺利的进行^[5]。

(五) 滚压压实施工技术

如图1所示，在进行路桥作业的过程中，这项技术的应用核心，就是对路基和路面进行压实作业。可以充分利用机械滚轮设备，在作业过程中产生的荷载压力，来开展具体的操作。而且要保证设备在滚动的过程中，能够对土层间的颗粒进行有效的挤压，防止后期出现变形等隐患问题，要进一步提高路基路面的紧实度。还要通过这项技术的合理应用，采用滚压作业的方式，对路基路面土层之间的摩擦力进行合理的控制，并且将土层颗粒间的孔隙不断地缩小，确保路基路面在应用时更加的紧实。在开展这项作业的过程中，施工人员要想应用这项施工技术进行具体的建设，必须对碾压作业的实际次数进行合理的把控。避免在进行工程建设的过程中，因为过度荷载对土体结构造成破坏。还要通过技术的应用，对土层结构的抗剪力进行减弱，从而增强工程路基路面的整体施工效果，进一步提高工程的建设质量^[6]。



图1 压实作业

三、公路工程施工中路基路面压实技术应用的优化措施

(一) 加强结构层的均匀性控制

在对路基路面进行压实作业的过程中，路基结构的内板作用，在一定程度上对路基结构应用的稳定性，产生了决定性的影响。如果在进行建设的过程中，路面的土层属于粉状的土壤，这种土壤会受到水质作用的影响，而且对水的腐蚀性也存在较高的影响。在这个过程中，只有保证整个板块建设的稳定性，才能提高结构建设的紧实度，确保道路和桥梁工程在应用时更加的稳定可靠。还要通过压实技术的应用，对结构层进行均匀性的控制，从而对地面水和地表水进行有效的隔离^[7]。

(二) 优化路基压实施工技术

如图2所示，在进行公路工程建设的过程中，路基的压实处理属于基本的建设内容，只有做好基础性的工程建设，才能保证整个工程项目的建设质量符合应用的需求。现阶段我国各个区域在进行公路工程建设的过程中，施工人员面临的地质条件存在较大的差异，要根据这些技术条件来开展具体的压实作业。在进行工程项目建设时，如果施工人员遇到了不同的地质条件情况，就要根据区域内的建设条件，对压实技术进行合理的选择。所以施工人员首先要对建设地段的基础条件进行事先勘测和准确的判断，才能根据建设地点的情况，选择最佳的压实技术^[8]。



图2 路基路面施工

例如在进行作业的过程中,如果遭遇了黄土质,就要增强这种土质的承载能力。在施工过程中,可以在土壤中添加一些生石灰,通过应用新型的吸水材料来进行加固作业,最大限度提高工程项目建设的稳定性,确保工程项目在后期运用的过程中更加的安全。在对黄土质进行压实作业的过程中,施工人员还要对土壤中的水分进行有效的固结使其扩散,因为这种路段的强度比较弱。所以施工人员要采用人工作业的方式,对土质的密度和坚固度进行增强,才能在开展压实作业的过程中,获得最佳的作业效果。在进行具体建设时,施工人员还要在每次压实作业之后,对土质的坚固程度进行实时的检测,要保证建设情况符合作业要求之后,才能停止压实作业^[9]。

(三) 强化后期压实质量的检测

施工企业在应用压实施工技术进行公路工程路基路面建设的过程中,要想提高整体工程的建设质量,就应该对后期压实作业质量进行严格的检测,才能保证工程在运行的过程中更加的安全稳定。这是在进行工程项目建设过程中最终的建设环节,也是最为重要的一项建设环节。在对基层材料的压实质量进行检测时,可以采用透视检查方法。在运用这种方法的过程中,首先要选用随机取样的方法开展检测工作,将样子密度仪器放置在测试的位置,还要提高准备工作的开展质量,然后按照事先制定的检测方案,对测试区域进行全面的测量。在工作结束以后,要对仪器设备中的数据信息进行准确的读取,然后关闭仪器设备。在开展这项工作时,也可以应用核子密度仪器设备,对路基路面的压实度以及厚度等情况进行全面的检测,确保各个环节的作业质量,符合工程项目的应用标准和规范。在所有的检测工作完成之后,要对设备进行整理,还要保证作业的安全,确保所有环节无误之后,才算是检测工作的完成^[10]。

四、结语

综上所述,公路工程建设质量与居民的出行存在密切的联系,路基路面的压实作业是公路工程建设中非常重要的一项内容。施工企业要对这个作业环节中的各项影响因素进行全面的分析,并且选用正确的施工技术,选择合适的施工设备,才能从根本上提高工程项目的建设质量。现阶段已经出现了一些新型的施工技术,尤其是压实施工技术的应用,不仅提高了这个环节的建设质量,而且为后续各项作业奠定了良好的基础。施工企业必须对压实施工技术进行正确的应用,并且对技术应用时存在的不足之处进行解决,才能保证工程项目在应用的过程中,能够发挥更大的作用。

参考文献:

- [1] 沈阳.公路工程施工中路基路面压实处理技术方案分析[J].居舍,2019(28):69.
- [2] 朱巧利.研究公路工程施工中路基路面压实技术的应用[J].居舍,2019(28):76-77.
- [3] 郭月亮,田少坤.浅谈公路工程路基路面压实施工技术[J].中国建材科技,2019,28(04):138+141.
- [4] 方勇,程艳波.公路工程路基路面压实施工技术的应用研究[J].科技风,2019(24):124.
- [5] 尤修繁.探究路基路面压实技术在公路工程施工中的应用[J].四川水泥,2019(03):105.
- [6] 黄金春.公路工程施工中路基路面压实技术的应用解析[J].居舍,2018(19):57.
- [7] 刘迪.浅谈公路工程施工中路基路面压实技术的应用[J].工程建设与设计,2018(04):159-160.
- [8] 郑鑫,夏振兴.公路工程施工中路基路面压实技术的应用[J].黑龙江交通科技,2017,40(11):74-75.
- [9] 孔冰,曹超凡.试析公路工程施工中路基路面压实技术的应用[J].江西建材,2015(02):164.
- [10] 刘栓栓,潘龙.公路工程路基路面压实施工技术分析[J].技术与市场,2014,21(08):231.