

公路工程路基压实施工质量控制研究

陈鸿洋

(江苏江工建设有限公司 江苏盐城 224000)

摘要: 本文结合实际工程当中的情况,对公路工程在路基压实施工时的质量控制进行相关因素的总结和质量总体的把控。希望能够通过在现有机械设备和压实功能的前提下,对路基土壤的含水量、摊铺以及碾压的施工技术进行控制,从而使得和整个工程项目达到预期的施工效果,为公路工程的质量安全提供保障,推动整个行业的发展。

关键词: 公路工程;路基压实;施工质量

公路工程的路基压实好坏直接影响着整个工程在后期投入使用时的整体质量,对于交通行业的发展以及运输行业的流通来说至关重要。因此,在前期施工的过程当中,对公路路面路基的压实情况给予高度的重视,学会良好的处理个技术之间的运用形式。优化施工的工艺,控制好现代化的高科技设备。并且借助有利的工具完成施工过程,提高工艺的效率,能够有效的提升整个公路路面路基压实的质量。本文结合在现实生活当中路基压实的流程和具体的处理措施,希望能够有效地提升公路路基压实的效果,改善现实生活中存在的不良问题,确保公路路基整体的质量^[1]。

一、公路工程路基压实施工质量控制影响因素

1.1 压实机械设备和压实功能

压实的机械设备对于整个压实过程来说至关重要,现代化的公路工程项目在开展和运行的过程当中,已经将许多原本由人工处理的流程转变为机械化的流程,使得整个施工过程更加高效且不断的缩小了误差的范围。在压实的过程当中,需要依靠重型机械设备对路面路基进行反复的碾压,以保持路面的粘合力以及整体的承重性能。如果机械设备存在问题或者压实功能不足,会直接影响到路面最终的成型效果。而且和其他的压实方式相比,振动式的机械化压实过程能够更加有效地处理路基情况,保证压实效果。

1.2 路基土壤含水量

土壤含水量对于整个路面最终成型效果而言至关重要,需要对压实设备进行检验,并且结合土壤含水量的变化情况,在考虑土壤含水量的基本系数之后,结合土壤含水量的变化情况以及土壤的粘合力分析二者之间的关系。所以,在考虑进行公路路基压实时,要控制好道路相关部位的含水量,对路基进行洒水和湿润处理,并且一边施工一边检验工程质量。要保证路面的整体湿度,不应水分过多,也不应太过干燥。

1.3 摊铺和碾压技术

受许多施工技术的影响,比如在摊铺的过程当中不够均匀,或者碾压时没有考虑实际施工情况,碾压次数过多或碾压次数不够等等。这些劣质的施工技术以及不符合规范的施工方式会直接影响到整个工程的质量。

二、公路工程路基压实的质量控制措施

2.1 路基土壤含水量控制

在考虑路基含水量控制问题上,要对公路路基总的含水量进行调查,并且结合工程项目的具体情况、施工的要求以及周围环境的变化,来考虑含水量在施工过程当中的偏差。要与工程的施工标准结合,在实际施工出现偏差时要用科学的方式改变土壤的含水量。对土壤进行疏松处理,使得最终土壤的含水量符合相关标准,并且能够通过有效的压实保证土壤的变化情况。在太阳直接照射或者风吹日晒较为严重的时段和季节,会对整个工程路基的施工效果造成眼中的影响。因此,要做好必要的措施,对施工路段进行保护。避免强降雨影响路面成型效果。如果无法避免恶劣的天气,则必须要做好预先的排水、防暴晒等措施。总之,要避免外部环境对于土壤含水量的影响。控制含水量能够控制施工的质量,使得竣工后的施工效果得到控制,质量有所提高^[2]。

2.2 实验模拟

在考虑公路路基施工的具体方式和相关控制要点时,如果单一通过口头的讲述和理论知识的描述,难以使相关业内从业人员理解施工的具体过程。因此,我们通过具体的工程实例讲解,希望能够帮助各位从业人士理解相关步骤,并且提供一些具有参考性的意见,达到实践的效果。假设某工程的施工权路线长度为 31.422km,我们通过预先设计考虑工程施工的进度和期限,设计整体的施工速度为 60km/h,而路基的宽度保持在 24.5m 左右。因此,我们要通过调查公路施工环境对周围的地理形势进行勘测,对路段的起点、终

点以及中途经历的山体部位进行调查。其中,通过具体勘测,我们得出道路的起点在某国道地段,中途有隧道路段,且隧道穿越山体,向北延伸。隧道的全线长度有 2.466km,而隧道的路基宽度则在 20.0m 左右。通过计划,对整个施工团队的人数和施工标准进行控制,最终确定工期在 14 个月内。因此,我们为了达到施工目标,并且满足施工的标准,选择了采用振动仪进行压实处理方式,用设备完成路段压实过程。其中,振动仪的静压力为 18.3 kPa,振动的频率保持在 47.5 Hz 左右,激振力为 2.5~4.2 kN。通过控制机械设备的相关数据,在正确的方式下开展公路路基的压实过程,能够有效地达到压实的目的,并且按照工期完成目标^[3]。

以下分别是压实振动仪和静力贯入试验装置的图示,分别为图 1、图 2:

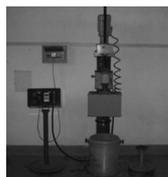


图 1 表面压实振动仪

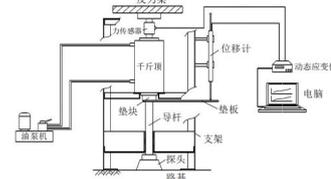


图 2 静力贯入试验装置

2.3 压实过程的质量控制

在压实的过程当中,要通过完成对路面碾压之前的基础准备工作,保证路面的先天条件,符合施工的标准。一些有效的施工手段和技术处理可以很轻易的满足土壤湿润的条件,比如在机械设备的轮胎上通过喷洒适量的水保持轮胎的干燥程度,完成压实过程。在天气炎热的时节,可以对沥青路面的湿润程度进行控制,喷洒适量的水保持路面的湿度状况。并且根据环境的变化情况对施工的方式和施工的速度进行调整。如果施工路段的环境够好,可以考虑加快施工速度,从而控制风险。而在施工路段环境状况不佳时,适当延长施工的时间,以保证施工的质量。以这种方式完成整体的路面施工,保持整体的工程质量。

2.4 不良路基压实的质量控制

公路路基有时也会存在土壤过湿的情况,此时就需要对土壤进行特殊处理,使得土壤的湿度得到控制,在符合标准的前提下再进行压实处理。另外,在施工时,生石灰和土壤的配比应当通过计算来完成配比要求,从而满足质量标准。为了达到整体质量,延长路面的使用寿命,可以选择一些吸水性较好的材料进行作业。并且压实时要控制压实的次数,次数不应超过 10 次。压实的速度不应过快,也不应过慢,要保持平稳状态。反复压实后达到压实效果,确认整体质量后才能算是完成了竣工工作^[4]。

结论

综上所述,公路工程路基压实的质量由多方面因素决定,包括组成路基的材料、施工的具体方式和施工设备的质量等等。有时外部环境也会对施工的时间速度起到一定的制约,只有控制好施工的方式,选择现代化高科技的施工设备,在符合施工标准以及事先勘探的前提下,才能维持路基施工的稳定性和整体的施工质量。

参考文献:

[1]李歆. 筋箍碎石桩复合地基桩土应力比及沉降计算[J]. 公路工程, 2016 (6): 209-213.
 [2]赵志平. 刍议公路工程路基路面压实施工技术措施[J]. 工程建设与设计, 2019 (2): 197-198.