

公路交通工程的路基路面压实施工

岳泉

四川省钢构智造有限公司

DOI:10.12238/bd.v8i1.4117

[摘要] 公路交通工程是保障民生和经济发展的重要工程类型之一,在现代社会中有着相当重要的意义。随着社会经济的发展和人们生活水平的提升,交通工程在规模持续扩大的同时,也面对更高的要求,不仅要最大限度地提供运输能力,更要保障交通工程的安全性。在公路交通工程建设中,路基路面质量是交通运输的基础条件。基于此,文章就公路交通工程的路基路面压实施工进行了分析。

[关键词] 公路交通工程; 路基路面; 压实; 施工工艺

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

Subgrade and pavement compaction construction of highway traffic engineering

Xiao Yue

Sichuan Steel Structure Intelligent Manufacturing Co., Ltd

[Abstract] Highway traffic engineering is one of the important projects to ensure people's livelihood and economic development, which is of great significance in modern society. With the development of social economy and the improvement of people's living standards, the scale of traffic engineering, but also facing higher requirements, not only to maximize the transportation force, but also to ensure the safety of traffic engineering. In the construction of highway traffic engineering, the quality of subgrade and pavement is the basic condition of transportation, and the subgrade quality directly affects the quality of comprehensive engineering. Based on this, this paper analyzes the subgrade and pavement compaction construction of highway traffic engineering.

[Key words] highway traffic engineering; subgrade and pavement; compaction; construction technology

公路作为交通运输的重要组成部分,在现代社会中起着举足轻重的作用。而公路工程的质量直接影响着道路的可靠性、安全性和使用寿命。路基路面压实施工是公路交通工程施工中最为重要的要点之一,有着不可或缺且无法替代的重要性,也是确保道路交通工程能够长期服务于民众的关键所在。因此路基路面压实工作作为交通工程建设的最后工序,施工团队必须给予足够的重视,加强路基路面压实施工技术的应用。

1 公路交通工程的路基路面压实施工重要性

1.1 增强路面稳定性,在保证路基路面压实基础上,才可以将孔隙率控制在合理范围内,从而增强路基路面稳定性。如果路面存在积水,水分就可能渗入到路基内部破坏结构,导致路基土壤强度下降,而且路面行车荷载增加,也会导致不均匀沉降问题出现。因此,做好路基路面压实施工,还有助于避免不规则沉降问题出现。

1.2 能够有效地减少路面在使用过程中出现沉降。路面沉降指的是由于松软的地质条件或地下水问题、松散的路基材料和车辆荷载等因素而引发的路基和路面下陷,通过路基路面压实

作业能够减少材料、土壤等之间的缝隙,提高载荷并有效避免沉降问题。在减少安全隐患的同时,也能更进一步提高驾驶的舒适性。

1.3 增强路基路面的平整性。交通工程路基路面施工过程中,土质处于不平整的情况下,会对交通工具运输效率造成影响。路基路面压实效果会对公路平整度直接造成影响。路基路面处于不平整状态下,车辆在道路上行驶便可能产生下陷问题,长此以往便会对公路造成较大破坏。交通工程路基和路面压实作业能够提升公路的平整程度,为车辆行驶提供更便捷的条件。

2 路基路面压实施工的影响因素

2.1 材料含水量。要解决公路路基路面的压实质量问题,首先要处理的问题就是物料的水分含量问题,高水分的物料不宜在路基压实时使用,这样的物料会使公路无法满足工程的需要。比如,如果掺水太多,它的湿气会冲淡物料,会起到润滑作用,导致碾压后的公路无法达到最大的干燥程度,甚至有可能出现弹簧的情况,从而导致路基无法被压缩;而适当的水分,则可以减少物料间的摩擦力,增加物料的致密性和粘性,最后挤压后的公

路具有较高的致密性和较好的施工性能。水分含量低的混凝土，由于物料过于干燥，粘性低，抗弯强度低，对公路的压缩性能也不是很好。

2.2土壤类型。路基路面压实施工受到土壤类型的影响，首先是不同土壤类型的压实效果不同，对压实施工的反应不同，黏性土壤通常具有较高的可塑性和可压缩性，因此需要更多地压实工作以达到所需的密实度，因此需要更多地压实能量和压实次数。而砂土和砾石土壤的压实效果较好，需要的压实次数往往相对较少。其次，土壤的湿度和含水量也对路面压实施工有着一定的影响，湿度较高和含水量较高的土壤更易于塑性变形，往往需要更多地压实工作。而含水量较少的土壤，需要的压实作业工序也相对较少，但无论是含水量过高或是过低，都有可能造成压实困难或效果不佳，因此在路基路面压实施工的过程中根据土壤类型和含水量确定水分控制措施是非常重要的。

2.3施工设备及碾压工艺因素。在交通工程路基路面压实施工过程中，所采用的机械设备主要分为重量型与轻量型两类。它们分别有各自的使用场景，只有针对施工需求与实际状况选择合适的施工设备，才能保障施工质量。一般情况下，重量型设备用于密度较大的路基路面材料，其能形成稳定、致密的路面。而轻量型设备对应的是密度较小的路基路面材料，能在完成压实工作的同时保持施工材料的状态与物理性质。除此之外，机械设备的操作人员必须熟练掌握机械的操作技能，能根据施工的具体要求对碾压的速度与次数进行调整，同时要注意与整体的施工进度保持步调一致。

2.4碾压次数和速度。交通工程压实施工过程中，碾压的次数和速度会对最终呈现的效果造成影响。周边土质比较松软，路基中的空气和水分占比例会比较高。需要选择多次碾压的方式压实路基。路基厚度比较大的情况下，碾压次数也要随着增加。碾压不到位会导致路基之间的缝隙过大，路面空气不容易排出，颗粒物之间结团等问题的出现。碾压速度也会对交通工程造成影响，碾压过程中在路基路面上滞留的时间和压实程度呈现出正比关系。对于部分土质呈现出颗粒状的道路，快速碾压会导致尘土被卷起，碾压效果也无法达成理想状态。然而也并非全部道路均适合慢速碾压，道路路基和路面本身比较密实，便不需要慢速碾压。对于这类路基而言，慢速碾压可能会消耗过多的人力和物力，对交通工程建设而言没有必要。

3 公路交通工程的路基路面压实施工要点

3.1明确路基路面压实施工要求

在路堤填筑前要充分碾压夯实地基，确保地基强度符合要求。如果地基含水量较高，在上层路堤填筑中将直接影响到整体施工质量，因此无法借助重型压路机完成路堤第一层和第二层作业工作。如果盲目采用重型压路机碾压夯实，可能导致土层出现弹簧问题，多次碾压下，弹簧问题会更加严重。对此，需要选择合理有效的技术手段，对软土地基优化处理，通常是采用强夯法、更换土层法、挤密桩法以及冲打法等。

3.2加强施工原材料的管理

要想加强交通工程中路基路面压实施工技术的应用，就要从源头入手，加强对施工原材料的管理。一方面，需要保证原材料的质量，在采购的过程中，采购人员要选择与具备相应资质的商家进行合作，而且要对路基路面压实需求的材料有深入了解，选择质量与性质都符合要求的原材料。另一方面，采购人员应货比三家，在满足质量要求的前提下选择价格实惠的产品，追求原材料的性价比，节约原料采购的成本。在材料投入使用前，施工团队还应派出质检人员，对原材料的质量进行抽检，合格后才能投入使用。另外，还需要保障原材料配比的合理性。路基路面压实施工原材料的配比需要结合原材料的实际状况以及对路基路面的性能要求进行确定，并将计算过程与具体配比进行记录。初步确定配比后，施工团队还应进行试铺，并在这一过程中初步确定碾压的速度与次数。试铺结束后，相关技术人员应对试铺地段的性质与质量进行检测，确保与施工方案上的要求相吻合。一旦出现问题，就需要依照此前的记录进行归因，调整原材料配比或碾压参数。施工团队还需要重视原材料的搅拌工作，在搅拌过程中关注搅拌设备的运行状态与产出材料的质量，确保材料混合均匀。

3.3路基路面压实施工的土壤准备

路基路面压实的土壤准备工作是施工的第一步，其主要目的是确保施工过程中土壤的适宜性和压实效果，在土壤准备方面往往有以下几个步骤：首先是要清理施工区域的杂物和植被、大块岩石、混凝土碎片和其他障碍物，以免杂物和障碍物影响土壤的均匀性和压实效果。其次是要平整土壤的表面，清除掉土壤表层的凹凸不平以及松散的土壤，确保土壤表面平滑，没有明显的高低差。有时在土壤准备环节还需要根据设计要求对土壤的厚度进行调整，也就是说在土壤准备时可能需要进行土方开挖或是填土，以确保土壤能够达到设计要求的路基高度。在填土的过程中，应当充分以设计要求为依据，并按照规定层厚进行填土，同时确保每层夯实到要求的密实度。再次是要控制土壤的含水量，含水量过高可能致使土壤变软，难以压实形成稳定路基，含水量过低则会导致土壤干燥，难以形成均匀的密实度。在含水量调整上，含水量较低时可以使用湿润法，即使用喷水设备和喷水车等方式将水均匀地分布在土壤表面，并进行充分混合后静置。而含水量过高时可以用干燥法调整，即通过风力或排水系统快速蒸发水分并改善土壤排水能力。最后，在进行路基压实施工前也要对土壤的初始密度进行调整，而这些调整往往可以用填土、夯实或刨平等方法来实现，以便为后续的压实施工提供良好的压实基础，确保施工能够顺利推进。

3.4严格监控路基路面混合材料的压实工作

需要高度重视路基路面的压实厚度，确保碾压的厚度能够满足预定的要求，从而保证公路的工程品质。因此，工地上的工地检查，必须认真而又全面地检验路基的压实层。检验的办法为：在每20公尺处设置3~5个高程，再利用相应的计算公式求出路基的宽度区间，并结合工程实际，选择适当的宽度区间。在公

路建设中,技术工人要结合工程实际,选用适宜的材料,科学合理的调配,然后进行搅拌,将其应用到路堤上。需要通过科学合理的规划,使公路平坦程度明显改善,路基的密实性也将有所改善,公路工程的工程品质也能满足设计的要求。

3.5 选择正确的碾压方式

碾压方式选取的不合理,可能会导致交通工程路面路基材料浪费,为交通工程带来一系列质量问题。因此交通工程路面路基碾压过程中要选择正确的碾压方式。一般而言,交通工程碾压主要可以被划分为三个组成部分。第一,初次碾压。初次碾压要保证作业环境的温度,使其在高温环境中进行作业。从道路的边缘位置向中心位置缓慢碾压。高温作业的背景下,材料不容易损耗同时也不会出现大量粉尘,一定程度上能够节省道路修建的材料。初次碾压的速度要控制在2到3km/h,避免过快碾压导致夯实效果不佳问题的出现。第二,再次碾压。再次碾压同初次碾压的间隔时间不应该过久,碾压的次数要相应增加。碾压速度一般要控制在4到5km/h。再次碾压的主要目标是将道路上颗粒比较大的材料碾压成细碎状态,为最终碾压奠定基础。第三,最终碾压。最终碾压也被叫做终压,属于碾压施工的最后环节。最终碾压过程中要保障道路平整,减少道路的摩擦力。以上三个环节是交通工程中压实作业选择的关键碾压方法,也是交通工程建设人员根据实际情况选择的重要碾压方式,能够为交通工程压实作业顺利推进奠定基础。

3.6 提高管理人员的管理意识

为确保公路质量水平,需要不断转变路基路面压实施工理念,引进先进的技术措施以及先进的设备。根据各地区的建设情况,完善施工管理监管体系。为管理者树立良好的管理意识,对路基路面压实施工过程进行全面管理,并对施工过程进行全面检查,为开展养护管理提供依据,为正确评估路基路面压实问题,技术人员必须加强对路基路面压实施工过程的有效监督。严格遵守相关的技术标准,确保有效维护施工的各个阶段,避免出现质量问题。施工现场需要设置跟踪管理部门,在工程完成后需要

对现场进行检查,对发现的质量问题要及时的整顿和改进,并立即制定整改计划,防止质量问题的再次发生。在进行施工管理时,需要加强对管理人员的培训,激发管理人员的工作积极性,进一步提高人员的综合能力。完善施工质量监督机制,明确施工管理职责,在处理现场问题上应保持一致,不断适应施工管理的要求,提高路基路面压实施工的整体质量。

3.7 优化施工流程,做好材料、设备选用

路基路面压实施工质量会受到多种因素影响,应结合施工要求来选择性价比较高的材料和机械设备,优化施工流程,并建立完善的管理机制,确保施工活动规范有序进行,逐步提升路基路面压实施工技术水平。

4 结语

在公路交通工程的发展过程中,路基路面压实施工作为关键环节,不断面临挑战和变革。通过对技术现状的深入分析和问题的解决策略,我们更清楚地认识到该技术在提高施工质量、保护环境等方面的重要性。公路工程路基路面压实施工技术在现代建设中扮演着重要角色,其质量和效率直接关系到交通安全和可持续发展。相关人员进行公路路基碾压时,施工技术人员必须严格遵守公路碾压的技术要求,以保证整体公路的高品质,为国家的发展和建设作出巨大的贡献,同时要推动技术的进步,为公路工程的发展贡献力量,创造更美好的交通环境。

[参考文献]

- [1]翁秀燕.沥青路面平整度的施工质量控制分析[J].绿色环保建材,2021(12):119-120.
- [2]陈越阳.公路沥青路面施工技术与管理控制措施[J].工程技术研究,2021(24):156-159.
- [3]耿选证.公路沥青混凝土路面面层施工技术[J].工程建设与设计,2021(23):163-165.
- [4]李伟.公路工程沥青路面施工现场的技术管理[J].智能城市,2019(23):104-105.