

# 公路工程路基路面压实施工技术措施探讨

马学敏

内蒙古公路工程咨询监理有限责任公司 内蒙古呼和浩特 010010

**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; 含水量; 路基路面; 压实施工

## 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。

### 一、路基路面压实施作用分析

#### 1. 路基路面使用强度的主要体现

公路工程项目在路基压实中, 压实质量比较高, 才能保证路基路面结构强度合格, 以保证其符合交通运行的标准要求。如果路基路面压实质量无法达到要求, 就会导致结构强度不足, 进而导致整个公路工程项目难以满足要求, 威胁项目运行的安全性<sup>[1]</sup>。

#### 2. 路基路面的稳定性的主要体现

公路工程项目压实环节, 如果压实度难以达到要求, 或者应用的设备性能比较差, 就会直接造成公路路面解耦部分孔隙比较大, 严重的影响结构的性能。相反, 如果压实度合格, 就会导致路基路面的间隙相对比较小, 结构强度比较高, 稳定性也符合要求。

### 二、路基路面压实施工质量影响因素分析

在实际施工过程中, 多种因素会对公路工程质量产生负面影响。施工方须深入分析此类因素及其作用原理, 有针对性地设计应对方案。压实施工的影响因素大致可归为两类: 一是路基土壤的含水量; 二是施工设计类的影响因素, 具体主要指的是碾压施工环节所选取的碾压方式、速度和厚度。

#### 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。

#### 2. 施工过程影响因素

施工环节就应该对于路基路面压实施工有着较高的重视度, 就是要做好各项压实施操作的工作。

路基路面的实施环节, 应该保证厚度、次数、速度等达到技术标准的要求, 能够促进整体的压实效果提升, 满足当前交通的运行质量标准。

(1) 路基路面碾压环节, 碾压厚度比较大的情况下, 就容易出现夯实效果不达标的情况, 所以会出现路基路面结构上层质量难以满足要求的问题, 极易出现压实质量不达标的情况让整个公路工程的质量无法达到要求。

(2) 碾压施工环节, 通过碾压方式来进行路基路面碾压腮红效果、施工质量等方面都会有着不同的影响, 需要综合分析各个方面的因素<sup>[2]</sup>。

(3) 路基路面的碾压施工速度会给碾压施工质量造成比较大的影响, 这是需要重视的一个方面技术参数。路基路面压实环节, 路基条件也会造成直接的影响。工程的实施阶段, 路基施工过程中, 应该做好各个方面的控制, 确保碾压施工速度合格, 能够达到质量标准要求。

#### 3. 压实设备造成的影响

在路基路面的压实过程中, 施工设备是必要的工具,

施工设备的使用情况会直接影响压实效果。在当前的施工中,较为常见的压实设备是重量型设备和轻量型设备。正常情况下,重量型设备的压实能力比较强,轻量型压实能力差一些,具体对于压实设备的选择需要根据施工的实际情况来确定。压路机尽量选择具有自动调节功能。使用压路机时,要尽量对碾压程度和速度进行控制,保证两者之间的协调关系,一般压实的程度越高,压实的速度也越快。所以施工中,施工人员应从现场施工的情况出发,加强对压路机和碾压速度的选择,最大限度地保证路基路面压实程度。

#### 4. 路基土壤含水量

在对路基和土壤进行压实的施工中,需要注意严格地控制土壤和路基的含水率,只有保证土壤的含水率在最优状态下,才能进行土壤碾压后的施工,才能够从根本上确保路基和土壤的压实性。具体而言,在对路基和路面进行压实的施工中,土壤含水量随着其深度不断发生变化,以此同时也使得土壤密实度受到影响。除此之外,受到了压力等因素的影响,土壤密实度也變得越来越大,相应土壤中的水分比也随之增大,进而对压实效果产生影响。因此,在对路基和土壤进行压实施工中,要求施工人员严格地控制路基土壤的含水量,尤其特别是应该高度地重视对于填料和土壤含水量的管理,确保填料在含水量最好的状况下可以进行路基碾压和施工,这样才可以有效地保障对于路基和土壤进行压实后所需要施工的质量。

### 三、公路工程路基路面压实施工技术

#### 1. 含水量控制

为保证建设质量,在压实施工开展前必须密切关注填料含水量,加强含水量控制,确保填料的水分含量处于适宜状态。为明确填料含水量,要展开试验分析。从试验结果出发,若填料含水量不足,则适当进行洒水湿润;若填料含水量超标,则积极组织晾晒。总之,要确保填料在整个施工过程中处于最优含水量状态。

#### 2. 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<sup>[3]</sup>。

#### 3. 碾压施工技术

碾压施工是决定压实成效的关键步骤,其中包含大量技术要点和注意事项。碾压施工的开展必须以填料含水量适宜为前提,只有混合料含水量处于最佳水平时才能进行碾压。碾压需要分层进行,每层填料的厚度应控制在20~30cm。设备选取方面,压实施工最好选取大吨位的机械设备以保证压实效果;方案设计上,要采用初压、复压和终压三步走的压实流程,并就每次碾压设定科学合理的碾压次数和碾压速度。一般初压次数以2~3次为宜,速度应维持在1.5~2km/h;复压次数以3~4次为宜,速度应维持在3~4km/h;终压次数以2~3次为宜,碾压速度则应维持在2~3km/h。复压相比,初压时可以选取吨位相对较小的碾压设备,但碾压速度必须维持在合理范围。碾压过程中要尽量避免速度不均、中途停顿和碾压盲区,整个碾压过程必须连贯、均匀。初压的核心技术要点是速度放缓,此时的填料未经压实,内部较为松散,应均匀、慢速,保证碾压后填料的密实度。复压的核心技术要点是分部压实,此时的填料经初压后已经具备一定密实度,复压时无需进行慢速碾压,可适当提升速度以提升施工效率。为提升压实效果、减少压痕出现,碾压时应先选取路面的两侧边缘展开施工,边缘压实后再进行路面中间部分的碾压。为保证整个施工路段均达到压实度标准,应在终压前使用小型碾压设备对工程的边角部位进行补压。终压时,应选用钢轮压路机作为碾压设备,其优势是能够有效消除初压和复压遗留在工程路段的轮迹,从而使路面具备更高的平整度。施工时,应安排监督管理人员参与终压的全过程,监理人员要及时就各类施工指标进行检测,以便对不达标路段进行修复。

#### 4. 妥善划分施工路段

路基路面的施工一般来说都是会包括数量比较多的一个路段,所以针对上述几个路段均需要进行妥善地加以划分,只有这样才能够在划分好这个路段的前提下重点考虑如何进行优化和压实的施工。与此同时,划分的施工路段从客观上,也可以帮助施工人员妥善地处理已经压实的一些路段,全面地优化其整体的施工效果。

路基的内部路面被强力压缩挤实时,必须尽量限制在特定的路基压实反应次数和高速公路上被压实时的速度。这主要是由于,如果过于频繁地连续进行匝路

压实匝道运动混合操作, 或者尚未安全达到极低控制限度的匝道压实混合运动操作次数, 那么整个匝道路基和两侧路面之间的匝道整体交通质量也将因此而严重地遭受重大损失。因此可见, 在真正地开始进入压实机的运行次数操作以前, 施工方还是非常需要自己做出妥善地计划, 确定自己所需要对应的每个压实运行次数, 并且把它们都尽量控制在合适的幅度数值与工作频率内。在全面地明确限定了电机压实振动频率的实际条件下, 就这样能够直接取得最优用于高速公路的自动压实系统质量。

#### 四、结语

综上所述, 在实际的路基路面施工中, 要更好地保

证公路工程实施效果的提升, 让公路工程实施技术发挥有效的作用, 要加强施工技术的利用, 明确施工技术要点, 严格控制施工环节, 保证路基路面施工能够满足社会发展需求。

#### 参考文献:

[1]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.

[2]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.

[3]刘红霞.公路工程路基路面压实施工技术措施探讨[J].商品与质量, 2019, (38): 156-156.