

公路工程路基路面压实施工技术

王晓光

承德周道路桥有限公司 河北省承德市 067400

摘要:近年来,我国公路事业的发展迅猛,各种规模、等级的公路工程项目实施,在全国范围内构建了完善的公路路网,使得各个地区之间的沟通和交流更为便捷。但路基路面作为公路项目施工的重点,其施工过程中需要注意的技术要点多,为使压实施工符合要求,工程企业必须要严格进行路基路面压实的质量控制,将各个工程参数控制在合理的范围内。基于此,本文重点分析了公路工程路基路面压实施工的质量控制对策,有利于预防和应对路基路面压实施工中的各种质量问题。

关键词:公路工程;路面压实;施工技术;措施

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、公路工程路基路面压实施工作用

(1) 增强公路路面的坚实度,确保其能够长效稳定地运行。为了能够高效地予以实施,有关设计方往往会重点关注路面强度,其中涉及到的路基路面压实施工更是受到了重点关注^[1]。而要想切实地保障该阶段施工过程的稳定高效,具体的推进务必要以最为规范严谨的标准实施,只有这样才能最大程度地保证整个工程的施工质量。

(2) 最大程度地保障公路路面的稳定性。对于公路工程来说,其中涉及到的路基路面压实施工,具体实施的目的是为了缩小各种施工材料之间的孔隙,以降低雨水等外部侵蚀对路基路面的破坏,从而最大程度地保障公路的稳定运行。

(3) 切实保障公路路面的平整和顺畅。对于路基路面的压实施工来说,其所呈现出的最直接的效果就是路面内部的压实效果。公路路面凹凸不平的情况即是压实效果不理想的一种情况,严重的情况下还会导致路面沉降等更为恶劣的后果。由此不仅会影响到公路的通行效果,而且也不利于公路后期的维护和管理。

作者简介: 王晓光,男,汉,出生年月:1977.10.24,籍贯:河北省承德市承德县,单位:承德周道路桥有限公司,职称:中职,职务:项目副经理,毕业院校:中央广播电视大学,学历:大专,研究方向:公路施工,邮箱:1307000966@g9.com。

二、影响路基路面压实施工质量的因素

1. 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。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,土壤密实度也变得越来越大,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,这样才能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^[2]。

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,就容易出现压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。

(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^[9]。

3. 碾压速度

大量施工经验表明, 碾压设备在压实施工环节的操作速率能在很大程度影响路面质量。碾压速度必须适宜, 速度过慢容易影响施工效率, 速度过快容易降低压实质量。碾压施工对设备操作人员的要求较高, 施工方应就碾压施工集中对操作人员展开两类培训: 一是设备操作技能培训, 保证施工人员熟悉碾压设备的功能特点且能够灵活判断施工实际的技术要求。二是责任意识培训, 确保施工人员具有一定的施工质量控制意识, 选取适宜速度进行压实施工。

4. 碾压机械的行驶速度

因为路基路面的压实处理过程中需借助专门的设备来完成, 机械碾压的行驶速度同样是压实质量控制中需关注的一个重要指标。结合公路工程路基路面压实施工的经验, 一旦在现场的施工作业开展中, 碾压机械的行驶速度过快, 对现场路基路面碾压的细致度都不够, 压实度指标低于正常标准, 在一些严重的情况下, 势必会出现路面不平整的现象, 无法保障路面的使用性能; 但如果碾压机械的行驶速度过慢, 意味着机械在每个固定路面上将停留较长的时间, 该路面将长时间经受较大压力, 导致内部结构的破坏, 即使在公路正常投入使用以后, 也极易受到内外部因素的影响而加剧路面病害, 比如, 路面坑洼等问题, 严重降低了路面的使用性能。

三、路基路面压实施工技术措施

1. 做好先期的施工预备

施工单位若想要尽快高效地完成所有的压实施工, 就很有必要提前做好压实施工准备。具体而言, 前期准备中的资料内容应该包括路面的清理和施工设备等。施工方应在进行清理路面的准备和操作中, 应当进一步妥善地清除各种杂物, 以此方式来维护整个道路上应有的平整度。在必要的情况下, 还是应当通过运用土层替换其他土壤的技术和措施, 从而提高压实路面的科学性和实效率, 对于当地的土层所需要具备的承载能力予以明确的优化。除此以外, 前期的施工准备还应该按照所需材料中包含的各类压实装置进行适当的选择。这主要是由于不同的施工地点均会呈现出各种多样的土壤质量以及其它状况, 所以与之相对应的压实装置也需要呈现明

显的差异。具体在进行装配机械设备的购置和使用过程中, 针对它们基本特点以及所采用的设施机械型号, 要求工作人员予以仔细的查看, 同时还需要密切注意它们所能够实际达到的真正压实效果, 确保施工人员能够妥善的排除一些可能存在的不良影响。

2. 合理控制压实度

(1) 对于公路路面的施工来说, 要想保证其结构的强度和压实效果, 前期路基填土时就应选择最佳的材料, 并应保证其与既定施工环境的一致, 以最大程度地保障路基填土在相关施工过程中效果处于最佳状态。(2) 确定地基以及下基层达到压实标准的条件下才可进行相关施工, 由于以往出现过未达到压实强度即开始碾压的情况, 而最终的压实施工效果也未能达到既定的标准。因此这方面的准备工作务必要高度重视, 并应对其做出精细严谨的处理。对于强度达不到既定标准的情况, 则应进行地基的加固处理。如果是软土地基, 通常可采用换填土层和强夯以及振冲等方式实施加固处理, 确定其强度达到既定标准以后即可进行压实施工。

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。与复压相比, 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。

4. 合理选用压实机具

路基路面压实施工中,对于垫层填料厚度有着极高的标准,通常情况下,垫层填料厚度应保持在0.3m以内,遵循分层填筑和压实的要求。为使得路基路面压实度符合施工标准,施工中配备的一般为重型压实机具,对于同一类填料而言,使用轻型压实机具下所得到的最大干密度要远远小于重型压实下的最大干密度,而所得到的最佳含水量相对偏大。根据当下我国公路工程中路基路面的压实施工情形,重型压实机械如50T振动压路机,利用其开展施工作业时,每层的压实厚度在30cm内,利用更大吨位的压实机械开展压实施工时,因为其压实功相对偏大,也就同步提升了压实施工效果,在压实度增大的同时,路基路面的含水量也显著降低。

四、结束语

由以上论述可以看出,路基路面压实施工对于整个公路工程来说无疑有着极为重要的作用,因此具体实施的过程中务必要对其高度关注。既要切实地保障所用技术与既定施工环境保持一致,与此同时还应加强施工各个阶段质量的控制,只有这样才能最大程度地保障公路工程施工的科学高效,而车辆通行的稳定安全也能得到切实的保障。

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.