

# 浅谈公路工程高填方路基施工中冲击碾压技术

李崇斌

青海博联建设工程有限公司

**摘要:**本文主要对公路工程高填方路基施工中冲击碾压技术原理、作用、应用及控制措施进行了分析和说明,以求能够更好地提升公路工程建设水平,延长道路使用寿命。

**关键词:**公路工程;高填方路基施工;冲击碾压技术

伴随着我国经济发展,公路的建设要求也变得越发严格。公路路基作为公路的核心命脉,其施工质量对于保证公路的使用性能和安全有着重要意义。冲击碾压技术的应用就是针对路基施工中存在的沉降和变形能力进行改善的主要措施,因此加强对其研究就显得尤为重要。

## 一、冲击碾压技术的原理

冲击碾压技术在公路路基施工中的应用主要是通过冲击压路机对路基结构进行加速循环滚动,以此来保证路基的均匀性和平整性。相比于传统的静态压实和振动压实技术,其环保性能和利用率更高,对于提升路基质量有着显著效果。另外,在使用冲击碾压技术时,可以进行两次机械功,更好的保证了高低频率冲击波的效果,提高了路基的强度、渗透性能以及使用寿命,提升了公路的使用效率。

## 二、冲击碾压技术在公路路基施工中的作用

### (一)有利于提高路基施工的强度和均匀性

一方面通过冲击碾压技术的应用能够有效提升平均弹性模量值,进而提高路基施工质量;另一方面,在冲击碾压作用下,路基的压实度也会不断提高,从而保证公路路基的强度,确保公路的使用安全。此外,在使用冲击碾压技术时,可以在路床顶部位置上形成一个均匀、密实的加固层,以此保证路基结构的稳定性和强度,进而为后期施工作业的顺利开展奠定基础。

### (二)有利于减缓沉降问题的产生

公路在建设和使用过程中,很容易受到外部环境以及地形等因素的影响而导致结构出现不同的拉伸或压缩情况,进而增大路基沉降问题的产生概率。一旦沉降范围超过原本规定的范围区间,公路路基结构就会出现裂缝或者变形问题,影响公路的质量和安全性。在高填方路基施工中,因横向、纵向裂缝的产生,很容易增加公路使用中的安全隐患,降低行车安全。

### (三)有利于特殊区域内的地基加固

由于区域地质上的差异,公路建设中面临的地形情况也不尽相同,这使得施工中很容易出现特殊部位加固处理的情况,而传统强夯法的加固措施,在含水量以及湿陷系数的控制上也存在一定问题,很容易影响加固质量和效果,但是采用冲击碾压技术后,则可以有效避免上述问题的产生,提高路面结构的干密度,保证加固质量。

## 三、冲击碾压技术的具体应用

### (一)高填方路基施工的补强应用

在高填方施工作业完成后,很容易出现沉降问题进而影响施工路段质量,为了解决这一问题,需要在高填方路基施工中合理应用冲击碾压施工技术,利用普通的振动压实设备进行补压处理,提高路基的强度和承载能力,避免沉降问题的发生,保证公路的施工质量。在补压过程中,其厚度应控制在2米左右。

### (二)旧公路改造中的应用

旧公路改造是目前我国公路建设中面临的首要问题,在改造过程中,需要在保证成本不变的基础上,降低土地资源占用率,以此来提高公路的使用效果。而这两个目标的实现首要工作就是加强路基建设质量,保证路基的压实密度,提高公路结构的稳固效果。通过冲击碾压技术的应用,能够实现对原有路面的碾压施工,提高路基施工的整体质量,并在此基础上降低成本支出,提升旧公路改造的效果和水平,进而为公路后期的合理应用提供保

障。

### (三)上路床和零填挖路基的应用

公路上路床和零填挖地基的施工质量对于公路整体质量的影响也是不容小觑的,所以在实际施工作业中,应不断提高上路床和零填挖地基的压实度,保证结构的强度和稳固性,减少因压实密度不足导致的沉降、变形等问题的出现。将冲击碾压技术应用到上路床和零填挖施工作业中来,这一方面可以保证路基各层的平缓状态,另一方面也可以提升路床顶面结构的连续性和均匀性,更好的提升上路床和零填挖地基的强度和承载能力。

### (四)软土地基加固处理

在软土地基加固中,采用排水固结方式进行加固时,冲击碾压技术能够起到很好的降低沉降,提升固结效率的作用。原理为:利用冲击压路机对地面施加一定的冲击能力,增加土体中的拉应力和压力总量,从而将软土地基中含有的水分通过塑料排水板有效排出到土壤外,提升土壤结构的固结效率,保证地基稳固性。该技术的应用具有排水效率高、固结时间短等特征,能够很好的提升软土地基的加固效果。此外,对于一些较为特殊的软土地段来说,由于排水处理所需的压实设备无法准确就位,这时通过冲击碾压施工技术的应用就能够更好的提升碾压作业的效率和质量,提高沉降问题的处理效率。

## 四、冲击碾压技术可靠性的提升控制措施

### (一)合理选择冲击压路机

冲击压路机的选择需要结合公路工程施工现场的地基情况以及压路机的功能特性进行综合考量和分析,以充分发挥冲击压路机的作用和功效,避免施工中故障和安全问题的产生,提高路基施工效果和质量。在实践研究中表明,25KJ的三边形双轮冲击压路机有着很好的碾压处理效果,对于提高分层填压实水平,保证路床、路堤的施工质量有着显著优势。

### (二)碾压方式的合理选择

碾压机方式的选择则需要根据碾压机的性能、现场施工环境以及施工需求进行综合考虑,以确保碾压工作的质量和效率,提升路基结构的强度和稳定性。同时在碾压方式确定上,还应对碾压过程中可能存在的问题或故障进行提前预测分析,保证碾压方式的应用能够很好的降低问题产生。

### (三)强化最终质量检测

在公路工程高填方路基施工中,为保证冲击碾压技术能够更好的发挥实际效用,还需要对该技术使用后的效果以及施工质量进行全面细致的检查工作。及时找出其中存在的问题并制定合理的改善措施,保证路基施工质量,降低对后续施工作业的影响。

## 五、结束语

综上所述,因为冲击碾压技术对于公路工程建设有着非常重要的作用,故而在未来发展中,我们还应对该技术进行不断的完善与推广,以此来更好的保证路基的施工质量,为人们的出行保驾护航。

## 参考文献

- [1] 郭端, 祁涛, 沈渝. 冲击碾压技术在高填方路基中的碾压试验研究[J]. 水利水电施工, 2018(05).
- [2] 刘建新. 公路工程高填方路基施工中冲击碾压技术的应用[J]. 工程技术研究, 2017(05).
- [3] 朱华. 公路工程高填方路基施工中冲击碾压技术的应用[J]. 黑龙江交通科技, 2017(06).
- [4] 周云松. 公路工程高填方路基施工中冲击碾压技术的应用[J]. 科技创新与应用, 2017(10).
- [5] 孔健. 冲击碾压技术在城市道路建设中的应用[J]. 城市道桥与防洪, 2018(12).