

# 公路水泥稳定基层施工病害探究

朱宁

沈阳市市政工程修建集团有限公司

**摘要:**公路水泥稳定基层施工是影响公路施工质量的关键因素,其能直接决定后期该公路的使用寿命,因此需要施工单位重点关注公路水泥稳定基层施工环节。现阶段公路水泥稳定基层施工被广泛的应用到各级公路建设中,但是在其实际应用中,仍旧存在着一些施工病害,影响整体公路建设质量。本文对公路水泥稳定基层施工病害进行深入分析,提出针对性的解决措施,从而提高公路水泥稳定基层施工质量。

**关键词:**公路;水泥稳定基层;施工;病害

## 引言

科技的发展使得我国的社会经济水平不断地提升,为了人们生活提供可靠的保障,各项基础设施的建设力度大大增加,为了使人们的出行更加便利,我国对于公路的建设投入力度逐渐加大。公路工程的施工建设中对公路后期使用影响最大的就是公路基层的建设,基层施工质量的高低还与人们使用的安全性有关。

## 一、水泥稳定基层施工的病害

### (一) 水泥稳定基层强度不足

(1) 水泥稳定骨料配比不合理。在实际的应用中,由于水泥骨料的原材料和添加剂所制定的标准不同,导致后期水泥稳定骨料的质量不达标,影响后期施工质量,这种问题出现的主要原因是没有掌握骨料的详细信息或在配比阶段选取材料不合格。(2) 水泥稳定材料内部矿物材质和分散度降低水泥强度。通常情况下,水泥稳定材料中具有多种矿物材质和有机物,其会破坏水泥内部的结构,进而降低水泥稳定材料的强度,导致施工过程中出现公路表面裂缝问题。水泥稳定材料在实际拌合过程中,由于拌合设备或搅拌方法问题,会产生此类问题。

### (二) 水泥稳定基层裂缝

一般情况下,公路水泥稳定基层属于半刚性结构,其具有抗裂性能差的特点,在施工过程中容易出现干缩裂缝和温度收缩裂缝问题。对于干缩裂缝出现的原因主要为在水泥稳定基层施工过程中,需要将水泥材料与其他骨料进行掺杂,然后通过蒸发等措施,将水泥内部水分进行蒸发,以此提高水泥的固化程度。但是在实际的施工中,由于混合料内部水分含量过低,导致其内部结构出现收缩情况,当收缩程度超过限制程度后,会导致水泥稳定基层出现开裂问题。对于温度收缩裂缝出现的原因主要是水泥基层材料中具有不同的组成结构,在温度变化剧烈的情况下,其内部结构会出现热胀冷缩等问题,进而出现水泥稳定基层裂缝问题。

### (三) 基层平整度差

水泥基层在施工的过程中受多种因素的影响,水泥基层会出现平整度差的问题,当水泥基层的平整度出现问题后会直接导致温度收缩裂缝的产生。水泥基层平整度比较差的影响因素有:一、水泥基层的路基不平整。水泥路基在施工建设前,施工人员没有做好路基的平整工作,导致在路基凹凸不平的情况下就开始进行水泥路基的铺设,从而使得水泥路基不平整。二、水泥摊铺熨平工艺使用不当。水泥路基完成铺设后,需要对水泥路基进行摊铺处理,施工人员对于摊铺设备的使用不当时,水泥路基出现凹凸不平的概率会大大增加。

## 二、水泥稳定基层病害的防治

### (一) 基层强度不足的预防措施

(1) 水泥稳定材料的配制过程中需要对水泥进行拌和,

技术人员要根据施工的需要选择适合的拌和设备的型号,同时拌和的过程中控制好拌和时间以及拌和速度,从而使稳定材料的质量能够达到预计的强度(2) 水泥稳定材料的摊铺过程中由于水泥容易出现凝固的现象,因此,水泥稳定材料的摊铺必须均匀连续的完成。摊铺的过程中根据公路基层的结构选择合理的摊铺技术,从而使摊铺效果更好。同时,技术人员要控制好水泥稳定材料的摊铺的厚度以及摊铺的速度,保证碾压的密实性。

### (二) 强化材料试验与管理

首先,在进行水泥质量检测的过程中,可以针对水泥的出厂情况做出具体的分析,当水泥的水量较大时要对每个批次的水泥进行抽样调查,尽量扩大样本容量。公路基层施工用的砂石料的质量的检测的过程中,质量检测人员要从料堆中选取不同位置的样本,从而使质量检测结果的可靠性更高。公路水泥基层的施工涉及的材料种类很多,施工用的材料在进行保存时要有专业的材料管理人员进行,使得材料的质量不受其他因素的干扰。科学合理的材料检测能够保障水泥稳定基层的整体质量,有效避免施工病害的发生。

### (三) 基层平整度控制措施

水泥稳定碎石基层因摊铺厚度大,碾压前、后结构层顶面高差大(如厚32cm的水泥稳定碎石基层松铺系数为1.3,碾压前、后顶面高差为9.6cm),在摊铺、碾压过程中容易出现推移及拥包的问题,如不及时处理便会影响到平整度。因此合理的碾压方式及人工辅助,对水泥稳定碎石基层大厚度摊铺平整度具有至关重要的影响。在进行摊铺、碾压时要严格按照试验路段确定的作业段长度分段进行碾压,初压和复压第1遍速度不宜过快,应控制在1.5~1.7km/h,以减少混合料推移或产生拥包;复压应待初压全部完成后在进行,避免复压超出初压段;在进行每轮碾压时,碾压终点都应设在上一轮碾压终点前50cm处,形成阶梯齿状,避免推移、拥包反复出现在同一个位置,难以消除;指派专人及时铲除每次碾压接头处的拥包,避免拥包过大无法消除。

### (四) 制定方案,做好细节管理

施工单位必须重视施工方案的制定。同时,施工方案中对施工的进度以及施工材料等都作出了明确的规定,从而有效的保证施工按照正常的进度进行。公路路基施工开始前,技术人员要结合施工现场的具体情况找出现有的施工方案中存在的问题并采取合理的方式对其进行优化。施工单位要提高对施工机械设备管理的重视。施工用的机械设备的型号与数量都与公路路基施工的质量以及线路有关系,技术人员要结合路基建设施工的情况合理选择机械设备。要有专业人员做好机械设备的管理与检修工作。保证施工质量的同时严格控制施工进度。

## 结束语

公路建设是保障社会生活及陆运交通的重要基础设施工程,而水泥稳定基层施工更是决定公路整体质量的关键因素。因此,在施工过程中,避免施工病害的发生能够有效提升水泥稳定基层施工质量,推动公路建筑业的可持续发展。

## 参考文献

- [1] 朱玺. 公路水泥稳定基层施工病害探究[J]. 黑龙江交通科技, 2019, 42(06): 54+56.
- [2] 杨江丽, 白旭光. 水泥稳定碎石基层施工质量过程控制研究[J]. 公路交通科技(应用技术版), 2017, 21(04): 142-144.