

农村公路施工中水稳基层裂缝的防治措施研究

温永红

西乡县农村公路管理站

DOI:10.12238/jpm.v2i1.3548

[摘要] 水稳基层是农村公路建设中非常关键的施工技术,能够有效提高路面的稳定性和可靠性,同时也可以使公众出行更安全、更舒适,因此,水稳基层也被广泛应用于当前农村公路建设中。但水稳基层在实际的应用中容易出现各类裂缝,这些裂缝不仅对路面寿命有所影响,如果不能及时对这些裂缝做出处理及预防,对公路实际使用寿命也是极为不利的。基于此,本文着重对农村公路施工中水稳基层的各类裂缝及有效防止措施进行研究,以期促进我国农村公路建设健康发展。

[关键词] 公路施工; 水稳基层; 裂缝; 防治措施

中图分类号: TU99 文献标识码: A

Study on Prevention Measures of Water Stability Base Crack in Rural Highway Construction

Yonghong Wen

Xixiang County Rural Highway Management Station

[Abstract] Water stability grassroots is a key construction technology in the rural road construction, which can effectively improve the stability and reliability of the road surface, and also make the public travel safer and more comfortable. Therefore, the water stability grassroots is widely used in the current rural road construction. However, it is prone to all kinds of cracks in the practical application. These cracks not only impact the life of the road, but also very unfavorable to the actual service life of the road if they can not be treated and prevented in time. Based on this, this paper focuses on all kinds of cracks and effective prevention measures in rural road construction, in order to promote the healthy development of rural road construction in China.

[Key words] highway construction; water stabilization at the base level; cracks; prevention and control measures

伴随着当前国内经济水平的迅速提升,我们国家的交通运输量也正在呈现一种与日俱增的趋势,并且车辆自身的承载力也得到了明显的提高,这种发展现象对于国内农村公路标准有了更高的要求。农村公路运用水泥稳定碎石,从性质上来讲,属于一种半刚性的材料,它能够在实际的基层施工过程中体现出较好的稳定性、抗冻性以及耐久性等优秀性能。不仅如此,水泥稳定碎石还具有承载力强、与道路面层结合性良好等特征,它能够就地取材,有着广泛的材料来源。

1 公路施工中水稳基层裂缝的类型及形成原因

1.1 干缩裂缝

在公路具体的施工过程中,伴随着当前施工进度的逐步加快,从而导致

公路上的水分日益减少,进而使得水泥稳定碎石体积出现明显的收缩和变形,最终导致路面出现干缩裂缝的现象。除此之外,由于这种水泥稳定碎石的种类繁多,它既包含碎石和水泥等成分,又包含沙砾等成分,因此根据道路的具体施工要求以及水泥稳定碎石的使用比例,在水泥凝结的过程当中往往会消耗比较多的水分,如果此时水稳基层的水泥比例比较大的话,则很容易导致在具体的施工过程中出现裂缝的现象。

1.2 温度裂缝

由于施工材料在水泥稳定基层施工的过程当中,经常会容易受到温度方面的影响进而导致裂缝现象的出现,如果温度比较高的话,施工材料在水泥稳定基层当中的水分蒸发量就越来越多,进

而导致裂缝问题的出现。而如果外部温度比较低的话,那么水泥稳定基层的表面也会出现收缩的现象。但是如果水泥稳定基层的内外温度反差比较大的话,便会容易导致外部收缩和内部膨胀现象的出现,这样也极易引发裂缝的出现。因此,在道路施工的过程当中,对于工作人员的能力和专业知识,往往都有着比较高的要求。

1.3 沉降裂缝

沉降裂缝指的既是在道路的局部发生沉降问题,并且在道路进行压实的过程当中并未切实依据相应的标准来展开施工作业,这样便很容易导致道路局部在压力状况下出现裂缝的现象。一般在道路施工过程当中的碾压工作都是分层展开的,因此每个层面的基层在压实

施工作业流程当中, 都应当切实依据相应的标准来实施。同时在压实之后, 基层厚度应当与标准规定相一致。不过在具体的施工过程中, 由于施工技术不到位, 从而导致基层压实度同规定要求不一致, 在这种情况下, 倘若并未采取有针对性的解决措施, 就很容易导致进行压实工作中, 水泥稳定基层再次出现局部裂缝的问题。

2 水稳基层施工要求

2.1 水稳定性和冰冻稳定性要求

通常情况下在实际的施工过程当中, 对水稳定性都有着较高的要求, 并且冰冻稳定性也是在施工过程中所需要注意到的一个重要影响因素。因为国内不同地区在环境上呈现出明显的差异性, 南方多雨, 北方冬季干燥寒冷, 因此这两个因素是大陆施工过程中所应当关注的重点问题。与此同时, 在水稳基层应当保持与规定标准相符合的建设质量, 并在冰冻稳定性和水稳定性上加强控制力度, 尽量避免降雨和寒冷天气对路面施工所产生的不利影响。

2.2 刚度和强度要求

通常情况下, 水稳基层对于强度和刚度都有着较高的要求, 因此在公路实际的建设过程当中, 应当考虑到各方面因素的影响, 尤其是大型车辆日益增多所以对公路带来的压力这方面的影响。如果水稳基层刚度和强度不够的话, 路面很容易出现变形和坍塌的问题。因此在具体的施工过程中, 工作人员应当加强对于强度和刚度这两个方面的控制力度, 使基层质量能够符合规范标准。

2.3 抗冲刷性和抗腐蚀性要求

如果公路上行驶车辆较多的话, 也会对道路基层当中的水体混合物产生不同程度上的影响, 进而导致基层当中的水体混合物出现移位现象, 同时也容易引发泥浆进溅, 而泥浆进溅也会对公路的承载压力产生不利的影响。除此之外, 由于公路经常在室外使用, 这样很难避免降雨因素的影响, 使路面出现被冲刷和腐蚀的现象。但是如果水稳基层不

具备较好的抗冲刷性和抗腐蚀性的话, 便很容易使得雨水将道路基层腐蚀。所以, 在基层施工的过程当中应当加强抗冲刷性和抗腐蚀性的控制, 倘若在这两个方面控制力度较好的话, 便能够显著提高公路的实际使用效果。

3 公路施工中水稳基层裂缝的防治措施

3.1 原材料控制

在实际的施工过程当中应当加强对施工材料的把控力度, 确保材料的质量过关, 只有这样才能够在源头上避免水稳基层出现裂缝的现象。由于石料和水泥是水稳基层建设过程中的主要材料, 因此对于食量和水泥的质量把控应当集中在水泥终凝时间方面, 而水泥终凝的最佳时间范围集中在6~10h之间。在环境温度比较低的情况下则应当使水泥终凝时间保持在6h左右, 在环境温度比较高的情况下则应当使水泥终凝时间保持在10h左右。只有将水泥终凝时间控制好, 才能够明显改善水稳基层碎石的摊铺和压实过程, 并且在选择水泥的过程当中还应当尽量选择杂物含量不超过规定标准的稳定颗粒。除此之外, 由于石料的粗细和砂石料的强度之间存在着紧密的关联, 如果食量比较粗的话, 则可以有效提高水泥稳定碎石的强度, 但也注意不应当过粗, 过粗也容易导致裂缝的出现。所以, 在配置砂石料的过程当中还应当切实根据工程要求, 科学计算原材料级配, 确保原料质量过关。

3.2 施工中的控制

若想彻底避免水稳基层出现裂缝问题, 在具体的施工过程中, 应当注意以下事项: 一是, 压实度; 二是, 水量。在控制压实度的过程当中, 需要先铺筑实验段, 以对试验配合比进行验证。另外, 施工过程中还应当严格按照规定的碾压程序工艺来展开, 做到振动不起浪、稳压充分, 尽量保证好水稳基层的压实度, 由于周围环境因素也会对路面压实度造成不同程度上的影响, 所以在施工的过程当中, 也应当将环境因素考虑在内。除

此之外, 在施工过程当中, 还应当考虑到温度、季节等因素对于道路施工所产生的影响, 保证水稳基层拥有充足的水量, 并结合不同的施工情况来选择有效的施工方案。

3.3 加强养护工作

实践证明, 加强养护工作在水稳基层裂缝的防治过程当中也属于较为关键的环节, 并且在水稳基层碾压成型之后还需要对其定时洒水。除此之外, 还应当在不同的施工季节采取不同的养护方法, 在夏季施工时应当注意选择科学有效的防控措施, 切实控制好水稳基层表面与水稳基层内部之间的温度差, 尽量避免裂缝问题的出现。而在冬季施工时, 则应当注意选择有效的防冻方案, 避免温度过低导致基层体积出现结冰膨胀的问题。对此, 在冬季施工时可以选用塑料薄膜或者是麻布袋将基层表面包裹住, 尽量避免环境过低为水稳基层所带来的影响。最后, 还需注意, 无论外界温度如何, 在具体的施工过程中都应当采取有针对性的防控措施, 切实将水稳基层养护工作做到位。

4 结语

综上所述, 水稳基层裂缝防治是公路施工过程中不可忽视的重要内容。在实际施工中, 应加强施工技术规范标准学习, 严格落实质量控制措施, 把握施工技术要点, 从而顺利完成施工任务, 实现对裂缝的有效预防, 确保水稳基层的承载力和施工质量, 延长农村公路工程使用寿命, 也为车辆安全顺利通行创造良好条件。

[参考文献]

- [1]白励. 水泥稳定碎石在公路路面基层施工中的应用[J]. 黑龙江交通科技, 2018(10):73-74.
- [2]徐进. 水泥稳定碎石技术在公路路面基层施工中的应用[J]. 商品与质量, 2018(25):117.
- [3]柴宗儒. 高速公路水稳基层施工裂缝预防措施探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(10):723.