

浅析水泥混凝土路面的管理与养护

任海军

青海第一路桥建设有限公司

Copyright © Universe Scientific Publishing Pte Ltd

DOI: 1.18686/bd.v1i2.45

出版日期: 2017年2月1日

摘要: 随着水泥混凝土路面修筑技术的日臻完善,水泥混凝土路面发展的速度较快。然而随着水泥混凝土路面的增长,水泥路面的许多病害也逐渐体现出来,为了及时处治水泥混凝土路面发生的病害,修复已损坏的路面,延长路面使用寿命,以保证车辆行驶安全、特别是对于高等级公路选用何种类型的路面存在着许多不容忽视的因素,水泥混凝土这种水硬性材料对设计强度不足、超载很敏感或者由于施工方面的原因而达不到设计的要求,一旦出现上述情况,破坏就会迅速发展,现均对水泥混凝土路面常见病害和对策进行了研究。

关键词: 水泥;混凝土;路面;养护

1 引言

水泥混凝土路面作为高级路面的重要形式之一,愈来愈得到广泛的应用。水泥混凝土路面是一种刚度大、扩散能力强、稳定性好的路面结构。它具有强度高、经久耐用、养护费用低等优点。随着修筑里程的增长,实践经验的积累,科学研究的深入,水泥混凝土路的修筑技术逐步改进,质量不断提高。加之水泥混凝土路面的适应性及抗灾能力强,能较好的满足现代化交通的要求。然而,就全国水泥混凝土路面使用状况而言,仍存在许多问题。如原有设计理论的不完善、施工经验的不足及养护的不重视,使许多水泥混凝土路面或出现了结构性的损坏,或表现为功能性的缺陷,出现了早期病害等问题,严重影响公路使用质量。

2 水泥混凝土路面的养护

2.1 主要内容

(1) 为了维护路面的使用功能、保持路容路貌整洁、保持沿线环境、保证车辆安全、行车道与硬路肩上的泥土和杂物,应经常予以清扫。(2) 水泥混凝土路面各种接缝的填缝料出现缺损或溢出,应及时填补或清除,并应防止泥土、砂石及其他杂物挤压进入接缝内,影响混凝土板的正常伸缩。(3) 路基路面排水设施,应经常检查和疏通。(4) 路面各种标线、导向箭头及文字标记,应及时清洗和恢复,经常保持各种标线标记完整无损,清晰醒目。辅助和加强标线作用的突起路标,应无损坏、松动或缺失,并保持其反射性能。(5) 路肩外和中央分隔带内种植的乔木、绿篱和花草,应及时浇灌、修剪,以保持路容整齐、美观。如有空缺或老化,应适时补种或更新,对病虫害,应及时防治。对影响视距和路面稳定的绿化栽植,予以处理。(6) 对路面路肩和路缘石等的局部损坏,应查清原因,采取合适的材料和相应的措施进行修复。以保持路面具备各级公路所要求的使用状态和服务水平。(7) 对路面的较大损坏,应按养护规范对路面检查评审评定结果确定的养护对策,安排大中修或专项工程,进行维修和整治。局部路段路面损坏严重的,应予以返修,以达到设计标准;整个路段路面平整度、抗滑能力不足的,可采取罩面,以恢复其表面功能;整个路段路面接缝填缝料失效的,应予以全面更换。(8) 对承载力不足或不适应交通发展要求的路面,可根据不同情况进行加铺、加宽。以提高承载力和通行能力。

2.2 待解决的问题

2.2.1 材料不精良

合理地选择原材料,严格控制材料质量是实现优质水泥混凝土路面设计和使用要求的前提,科学、准确地进行混凝土配合比设计,生产稳定、均匀的混凝土是保证水泥混凝土路面质量的关键;推广使用机械施工方式是解决好水泥混凝土路面

板质量的有利措施。

2.2.2 路基和基层支撑欠稳固

水泥混凝土路面基层要达到支撑稳固的要求，必须解决基层耐冲刷和弯沉均匀性问题，即要选用适合本地区气候特点和交通量要求的基层材料类型，合理地设计性能优良且适宜摊铺的集料级配。

2.2.3 接缝密封不好—接缝的清洗和表面

接缝的清洗和表面处理要做好。接缝壁上粘附水泥浆、有灰尘或潮湿，即使性能好的密封材料也难以粘结牢固。接缝壁粗糙有利于提高粘结强度。混凝土强度低是切缝表面较光滑。

3 水泥混凝土路面的缺陷

3.1 对各种接缝进行处理

水泥混凝土路面接缝养护质量的优劣，直接影响水泥混凝土路面的使用周期和使用功能。如接缝失养往往导致水泥混凝土板块唧泥、脱空、张裂、接缝剥落、错台等病害。水泥混凝土路面的接缝，分为纵缝和缩缝两大类。纵缝是与路线中线平行线的缝，一般分为纵向缝和纵向施工缝。

(1) 对纵缝及缩缝进行重新灌缝，首先清除原有的灌缝沥青材料，有的地方需要重新割缝，然后再进行灌缝，灌缝一定要饱满、密实。(2) 为防止硬质杂物落入接缝缝隙内，妨碍混凝土板块伸长，避免损坏接缝，应当对接缝进行清扫。(3) 为防止雨水侵入缝隙内，软化路基，导致混凝土板块损坏，必须保持路面排水通畅，保持接缝填料完好。(4) 保持填缝料饱满、密实、粘结牢固，从而保证接缝完好，表面平顺、不渗水。(5) 对涨缝进行重新处理，剔除原有缝隙中施工时未清理干净之剩余混凝土及不符合规定的硬木板，然后替换符合设计要求的软木或塑料泡沫。对缝隙较窄者，要重新割缝，最后进行灌缝。

3.2 排水方面的原因

水泥混凝土路面若排水不好，水渗入路面基层及路基后，使路面基层及路基软化，导致混凝土板块下形成唧泥，产生脱空，从而造成混凝土板块破坏。不少县、乡级公路两侧排水不畅，导致铺道以外的排水沟形同虚设，雨水、雪水无法顺畅的排放到沟里，积水只能一点点侵到混凝土路面的缝隙里，潮湿的路基长期受到浸泡发生变形，甚至沉陷，从而引起路面发生断板、破碎板、沉陷等病害。

(1) 对路面排水设施应进行经常性的巡查和重点检查，发现损坏及时修复，发现堵塞立即疏通，发现路段积水及时排出。(2) 应坚持雨前、雨中、雨后上路检查制度。雨天重点检查有超高路段的中央分隔带纵向排水沟、横向排水管、雨水井、积水井等的排水状况。(3) 保持路面横坡及路面平整度。当快车道是水泥混凝土路面，慢车道或非机动车道是沥青路面时，应保持沥青路面横坡大于水泥混凝土路面横坡。(4) 保持路肩横坡大于路面横坡，并且保持横坡顺适，土路肩应定期铲路肩，及时修复路肩缺口。(5) 清除路肩杂草、污物，疏通路肩排水设施和中央分隔带排水设施，同时定期清除雨水井、集水井的沉淀物。

3.3 路面面层方面

如果路基及基层施工中未能严格控制标高，造成基层过程偏高。施工单位为了不返工或本来就偷工减料，造成部分混凝土面层厚度严重不足。

3.4 交通方面

县、乡级公路因其自身的特殊性，每天都有大量的超载车料通过，使南半幅行车道出现大量的破碎板与断板，甚至沉陷。由此可见，超载车辆也是引起路面形成各种病害的一个重要原因。

4 结语

水泥混凝土路面由于具有强度高、稳定性好、使用寿命长、施工简单等特点，在低等级公路中公路建设中应用广泛。使用中水泥混凝土路面会产生裂缝、表面损坏、接缝损坏、变形损坏等病害，产生这些病害的主要原因是材料性能不良、施工质量控制不严和养护不及时。