

STAR-SEAL SUPREME

封涂层在京秦高速公路的应用报告

2006年9月11日下午和9月12日上午,京秦高速公路唐山段实施了STAR-SEAL Supreme封涂层的现场试验路的施工工作。试验路段在沈阳方向K142+500~K142+950上,封涂层采用上海敬诚机械设备工程有限公司代理的美国STAR-SEAL公司的SUPREME牌封涂层。

STAR SEAL SUPREME封涂层施工前后摆式摩擦系数及渗水系数表(表1)

| 检测时间 | 桩号 位置 | 摆值 测定值 | 路面 温度 | 温度 修正值 | 摆值 标准值 | 渗水系数 C_w (ml/min) | 摆值 平均值 | 渗水系数 平均值 |
|----------------|---------------|-----------|----------|-----------|-----------|------------------------|-----------|-------------|
| 2006.9.9 | K142+600 外道外辙 | 51.2 | 16 | -1 | 50.2 | 30.0 | 49.9 | 26.7 |
| | K142+750 外道外辙 | 52.0 | 16 | -1 | 51.0 | 10.0 | | |
| | K142+900 外道外辙 | 49.6 | 16 | -1 | 48.6 | 40.0 | | |
| 2006.9.13 | K142+600 外道外辙 | 56.2 | 26 | +2 | 58.2 | 0 | 59.0 | 0 |
| | K142+750 外道外辙 | 58.8 | 26 | +2 | 60.8 | 0 | | |
| | K142+900 外道外辙 | 56.0 | 26 | +2 | 58.0 | 0 | | |
| 2006.10.3 0 | K142+600 外道外辙 | 61.0 | 20 | 0 | 61.0 | 0 | 58.9 | 0 |
| | K142+750 外道外辙 | 60.0 | 20 | 0 | 60.0 | 0 | | |
| | K142+900 外道外辙 | 55.8 | 20 | 0 | 55.8 | 0 | | |
| 2007.1.19 | K142+600 外道外辙 | 60.6 | 8 | -3 | 57.6 | 4 | 60.3 | 3.9 |
| | K142+750 外道外辙 | 66.2 | 8 | -3 | 63.2 | 3 | | |
| | K142+900 外道外辙 | 63.0 | 8 | -3 | 60.0 | 4.7 | | |

未实施STAR-SEAL Supreme封涂层对比段的摆式摩擦系数及渗水系数表(表2)

| 检测时间 | 桩号 位置 | 摆值 测定值 | 路面 温度 | 温度 修正值 | 摆值 标准值 | 渗水系数 C_w (ml/min) | 摆值 平均值 | 渗水系数 平均值 |
|----------------|---------------|-----------|----------|-----------|-----------|------------------------|-----------|-------------|
| 2006.9.9 | K142+005 外道外辙 | 53.0 | 16 | -1 | 52.0 | 12.0 | 53.8 | 16.7 |
| | K142+200 外道外辙 | 55.0 | 16 | -1 | 54.0 | 18.0 | | |
| | K142+400 外道外辙 | 56.3 | 16 | -1 | 55.3 | 20.0 | | |
| 2006.9.13 | K142+005 外道外辙 | 51.6 | 26 | +2 | 53.6 | 23.3 | 54.9 | 18.4 |
| | K142+200 外道外辙 | 54.0 | 26 | +2 | 56.0 | 20.0 | | |
| | K142+400 外道外辙 | 53.0 | 26 | +2 | 55.0 | 12.0 | | |
| 2006.10.3 0 | K142+005 外道外辙 | 53.0 | 20 | 0 | 53.0 | 25.0 | 52.8 | 32.7 |
| | K142+200 外道外辙 | 52.0 | 20 | 0 | 52.0 | 38.0 | | |
| | K142+400 外道外辙 | 53.3 | 20 | 0 | 53.3 | 35.0 | | |
| 2007.1.19 | K142+005 外道外辙 | 54.0 | 8 | -3 | 51.0 | 36.7 | 51.5 | 47.6 |
| | K142+200 外道外辙 | 53.8 | 8 | -3 | 50.8 | 48.3 | | |
| | K142+400 外道外辙 | 55.8 | 8 | -3 | 52.8 | 57.7 | | |

从表 1 可以看出, 施工 STAR-SEAL Supreme 封涂层后, 路面的抗滑性能明显上升, 从施工前的平均值 49.9 到施工后的 59.0, 增大了 9.1, 上升幅度达到 18.2%, 施工 50 天后摆值为 58.9, 施工 4 个多月后摆值为 60.3, 基本上保持施工后的摩擦系数水平。

渗水系数从施工前的平均 26.7ml/min, 到施工后的零, 再到施工 50 天后的零, 即使最冷月一月份渗水系数也只有 3.9ml/min, 这可能还是由于冬季低温微裂缝张开的缘故, 防渗水效果非常明显。

从表 2 得出: 相邻的未施工 STAR-SEAL Supreme 封涂层的路段的摩擦系数摆值没有提高的过程, 大体趋势是随着时间的推移, 行车碾压的次数增多, 摩擦系数有越来越小的趋势, 五个月左右时间摆值基本上在 52 左右, 而施工了 STAR-SEAL Supreme 封涂层的路段的摆值则保持在 60 左右, 可见 STAR-SEAL Supreme 封涂层对路面摩擦系数的贡献。施工 STAR-SEAL Supreme 封涂层的渗水系数一月份为 3.9ml/min 左右, 而对比段则为 47.6ml/min, 试验中可以观察到水柱很快下降, 而周围未见有水冒出。可见水都渗入路面中, STAR-SEAL Supreme 作为一个薄薄的封涂层密封了沥青路面, 阻止了水分的进入, 起到了很好的防水功能; 同时封涂层有效隔绝了沥青路面与外界环境的接触, 使之不受紫外线、以及汽、柴、机油、除雪盐等化学物质的侵蚀, 有效地延缓了沥青路面的老化;

施工后的路面呈深炭黑色, 犹如新建道路, 非常美观。使用寿命预计可达 3-5 年。鉴于该材料良好的性能特点, 京秦高速公路管理处领导研究决定: 计划在 2007 年和 2008 将全线 199.12 公里中所有桥梁进行 STAR-SEAL Supreme 封涂层处理 (此计划已经于 2008 年 11 月底以前全部施工完毕)。

河北省京秦高速公路管理处唐山工区

二零零九年四月

公路管理处
唐山工区

