

论文

AC-13改性沥青混合料劈裂强度的影响因素及其与马歇尔性能指标的相关性

陆学元^{1,2}, 孙立军²

1.安徽省高速公路控股集团有限公司|合肥 230051; 2.同济大学 |道路与交通工程教育部重点实验室|上海 200092

摘要:

应用正交试验设计和统计分析方法研究了AC 13改性沥青混合料在15 ℃时的劈裂强度的影响因素和排序, 以及与马歇尔性能指标的相关性。结果表明, 细集料级配对劈裂强度影响显著, 其筛孔通过率的排序为2.36 mm筛孔>4.75 mm筛孔>0.075 mm筛孔>油石比>9.5 mm筛孔。其中, 2.36 mm筛孔通过率对劈裂强度影响接近高度显著, 而油石比和9.5 mm筛孔通过率对劈裂强度影响不显著; 劈裂强度与马歇尔性能指标之间存在较为明显的线性相关性, 绝对相关系数均大于68%, 随空隙率的逐渐增大, 劈裂强度衰减近30%。

关键词: 道路工程 AC-13改性沥青混合料 劈裂强度 影响因素 马歇尔性能指标

Factors affecting splitting strength for AC-13 modified asphalt mixture and Marshall performance standard correlation

LU Xue-yuan^{1,2}, SUN Li-jun¹

1.Anhui Expressway Holding Group Limited, Hefei 230051,China; 2.Key Laboratory of Road and Traffic Engineering of the Ministry Education, Tongji University, Shanghai 200092,China

Abstract:

The affecting factors of the 15 ℃ splitting strength of AC-13 modified asphalt mixture, their significantly order and their correlation with the Marshall performance index were investigated by means of the orthogonal test design and the statistical analysis method. The results showed that the fine aggregate gradation affects significantly the 15 ℃ splitting strength, the significance order of the factors is:2.36 mm passing rate>4.75 mm passing rate>0.075 mm passing rate>OAC>9.5 mm passing rate. The 2.36 mm passing rate shows highly significant effect on the splitting strength, while the OAC and the 9.5 mm passing rate have no significant effect. The splitting strength is obviously linearly correlated with the Marshall performance index with an absolute correlation coefficient of more than 68%. Along with the gradual increase of VV, the splitting strength of the asphalt mixture decays nearly by 30%.

Keywords: road engineering AC-13 modified asphalt mixture splitting strength affecting factor Marshall performance standard

收稿日期 2008-06-02 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

安徽省2005年交通科技进步计划项目(发改交运\2005\1247号)

通讯作者: 陆学元(1969-),男,高级工程师,工学博士.研究方向:道路与桥梁工程.E-mail: luxxueyuan1208@163.com

作者简介: 陆学元(1969-),男,高级工程师,工学博士.研究方向:道路与桥梁工程.E-mail: luxxueyuan1208@163.com

作者Email: luxxueyuan1208@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(703KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 道路工程
- ▶ AC-13改性沥青混合料
- ▶ 劈裂强度
- ▶ 影响因素
- ▶ 马歇尔性能指标

本文作者相关文章

- ▶ 王祺
- ▶ 胡坚明
- ▶ 王易之
- ▶ 张毅

PubMed

- ▶ Article by Wang, Q.
- ▶ Article by Hu, J. M.
- ▶ Article by Wang, Y. Z.
- ▶ Article by Zhang, Y.

1. 詹小丽, 张肖宁, 王端宜, 卢亮. 基于DMA方法的沥青胶浆微观结构[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 916-920
2. 吴文亮, 李智, 张肖宁. 用数字图像处理技术评价沥青混合料均匀性[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 921-925
3. 席建锋, 李江, 朱光耀, 张贵平. 公路风吹雪积雪力学原理与积雪深模型[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(增刊2): 152-156
4. 戴文亭, 魏海斌, 刘寒冰, 高一平. 冻融循环下粉质黏土的动力损失模型[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(04): 790-793
5. 王富玉, 沙庆林, 张勇, 戴文亭. VCADRF和VCAAC矿料级配检验方法在SAC13级配设计中的应用[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(03): 538-0543
6. 魏海斌, 刘寒冰, 高一平, 李长雨, 方瑛. 冻融循环对粉煤灰土动强度的影响[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(02): 329-0333
7. 詹小丽, 张肖宁, 卢亮. 沥青低温粘弹性能的预测[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 530-0534
8. 韦大川; 王云鹏; 李世武; 邱雪鹏; 冉祥海; 姬相玲. 橡胶粉与SBS复合改性沥青路用性能与微观结构[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 525-0529
9. 程永春, 谭国金, 刘寒冰, 付聪. 基于特征解统计特性的桥梁损伤识别[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 812-816
10. 彭勇, 孙立军, 石永久, 黄志义. 沥青混合料劈裂强度的影响因素[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1304-1307
11. 彭勇, 孙立军, 王元清, 石永久. 数字图像处理在沥青混合料均匀性评价中的应用[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(02): 334-0337
12. 王卫锋, 颜全胜, 李立军, 徐金勇. 大跨度斜拉桥侧风非线性分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(04): 786-789
13. 乔英娟, 陈静云, 王哲人, 周长红. 低温下沥青混凝土的拉伸变形特性[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(05): 1049-1053
14. 迟凤霞, 张肖宁, 王丽健, 刘宇. 沥青混合料动态剪切模量主曲线的确定[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 349-0353
15. 刘国华, 黄平捷, 杨金泉, 刘远, 周泽魁. 基于高阶谱的混凝土材料断裂声发射特征提取[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(03): 803-0808
16. 李春良, 程永春, 何锋. 碳纤维加固钢筋砼梁复合结构的状态空间解析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(增刊2): 209-0214
17. 裴建中, 王富玉, 张嘉林. 基于X-CT技术的多孔排水沥青混合料空隙竖向分布特性[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(增刊2): 215-0219
18. 周竹萍, 任刚, 王炜. 基于多级递阶层次结构模型的交通方式分担预测[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(增刊2): 116-0120
19. 程永春, 谭国金, 刘寒冰, 刘福寿. 车辆作用下的公路简支梁桥测试频率[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(06): 1492-1496
20. 刘寒冰, 刘天明, 张云龙. 钢-混凝土组合连续梁抗弯性能[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(06): 1486-1491
21. 张裕卿, 黄晓明. 基于微观力学的沥青混合料黏弹性预测[J]. 吉林大学学报(工学版), 2010,40(01): 52-0057
22. 刘寒冰, 何岩, 魏海斌, 葛琪. 聚丙烯纤维改良粉煤灰土[J]. 吉林大学学报(工学版), 2010,40(02): 431-0434
23. 陈俊, 黄晓明. 基于离散元法的沥青混合料虚拟疲劳试验方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2010,40(02): 435-0440
24. 刘寒冰, 何岩, 魏海斌, 刘昊. 聚丙烯纤维改良粉煤灰土的动力特性[J]. 吉林大学学报(工学版), 2010,40(03): 672-0675
25. 赵延庆, 谭忆秋, 王国忠, 王志超. 黏弹性对沥青路面疲劳开裂的影响[J]. 吉林大学学报(工学版), 2010,40(03): 683-0687

文章评论

反馈人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反馈标题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 40%;" type="text"/> 1392