

论文

单面干燥条件下掺硅灰混凝土的收缩变形分布

高小建, 阚雪峰, 杨英姿

哈尔滨工业大学 土木工程学院, 哈尔滨 150006

摘要:

通过固定多组位移传感器方法, 研究了单面干燥条件下不同硅灰掺量的混凝土试件距离表面不同深度处的收缩变形分布规律, 同时采用埋置湿度传感器的方法研究了不同深度处的混凝土相对湿度变化规律。结果表明: 混凝土试件内层的收缩和相对湿度降低明显小于表层混凝土; 硅灰的掺加, 能显著减小这种收缩变形与湿度梯度差。单面干燥条件下, 不同深度层混凝土的收缩值与其相对湿度值之间均存在较好的线性关系; 但在达到相同湿度条件时的表层混凝土收缩值小于内层混凝土。

关键词: 土木工程 混凝土 硅灰 单面干燥 收缩 非均匀分布

Shrinkage distribution of silica fume concrete prism with one-sided drying

GAO Xiao-jian, KAN Xue-feng, | YANG Ying-zi

School of Civil Engineering, Harbin Institute of Technology, Harbin 150006, China

Abstract:

The shrinkage deformations of specimens of concrete added with different amount of silica fume with one sided drying at various depths from drying surface were investigated by fixation of several groups of displacement sensors. The relative humidity changes of concrete at various depths were also studied using embedded humidity sensors. The results showed that the shrinkage and the humidity reduction in the internal layer of concrete are markedly lower than those in the near surface layer. adding silica fume to concrete reduces significantly the shrinkage difference from drying surface to internal layer of concrete and the humidity gradient. Under the one sided drying condition, there are good linear relationships between the shrinkage and the humidity at various depths in concrete. However, the shrinkage in the surface layer of concrete is lower than that in the internal layer at the same relative humidity.

Keywords: civil engineering concrete silica fume one-sided drying shrinkage non-uniform distribution

收稿日期 2009-06-12 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金项目(50408016); 中国博士后科学基金项目(20060400825)

通讯作者: 高小建(1976-), 男, 副教授, 博士, 博士后. 研究方向: 混凝土体积稳定性与耐久性. E-mail: xjgao2002@yahoo.com.cn

作者简介: 高小建(1976-), 男, 副教授, 博士|博士后. 研究方向: 混凝土体积稳定性与耐久性. E-mail: xjgao2002@yahoo.com.cn

作者Email: xjgao2002@yahoo.com.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 李中华, 巴恒静. 混凝土的抗盐冻性能[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009, 39(04): 926-931
2. 潘明远, 姚继涛, 崔旸. 钢筋混凝土矩形截面柱绕丝加固的受力性能[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009, 39(04): 932-936
3. 王铁成, 卢明奇. 轴压比对方钢管混凝土框架延性影响的有限元分析 [J]. 吉林大学学报(工学版), 2005, 35

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(439KB)
- ▶ [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

- ▶ 土木工程
- ▶ 混凝土
- ▶ 硅灰
- ▶ 单面干燥
- ▶ 收缩
- ▶ 非均匀分布

本文作者相关文章

PubMed

(01): 70-0075

4. 杨楠;刘明山;唐新星;张红彦. 沥青混凝土搅拌站模糊预测控制[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(06): 914-918
5. 刘磊, 张银平. 一种基于描述逻辑的构件检索匹配算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 671-0675
6. 张博一;郑文忠;苑忠国. 预应力内置圆钢管桁架混凝土组合梁的受力性能[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 636-0641
7. 王英;王晓东;郑文忠. 预应力混凝土简支梁板中无粘结筋应力增长规律[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 630-0635
8. 卢少微;陈辉;谢怀勤. CFRP加固RC梁优化设计与试验[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 642-0646
9. 李春良, 程永春. 碳纤维布加固钢筋混凝土梁的预应力控制过程[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(02): 393-0398
10. 石启印, 陆鸣, 张庆宗, 李爱群, 惠卓. 碳纤维布加固的钢筋砼吊车梁的抗弯疲劳性能[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(01): 99-104
11. 李黎明, 李宁³, 陈志华⁴, 姜忻良⁴. 方钢管混凝土柱的抗震性能试验研究[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 817-822
12. 焦俊婷, 刁波, 叶英华. 高强约束混凝土Z形柱的截面延性[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 823-828
13. 陈海波, 黄海珍, 吕全涛. 低温热水地板辐射供暖地面散热量的计算[J]. 吉林大学学报(工学版), 2005,35(02): 136-0139
14. 云迪, 张素梅. 大跨中承式钢管混凝土拱桥极限承载能力[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1308-1312
15. 王铁成, 董春敏, 王蕊. 配高强箍筋的T形截面混凝土梁的斜裂缝宽度试验研究[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(04): 451-455
16. 王树森, 程永春, 刘寒冰, 李春良. 碳纤维与混凝土界面粘贴强度的精确测量方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(增刊1): 53-0055
17. 岳建伟, 姜忻良. 速成墙板的宏观计算模型[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(05): 824-0828
18. 陈耕野, 叶增平, 王元, 谷传宏. 注水电测混凝土的相对渗透系数[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(06): 1019-1024
19. 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
20. 张素梅, 云迪. 大跨中承式钢管混凝土拱桥的横撑布置[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(01): 108-112
21. 蔡健, 陈国栋, 左志亮, 吴轶. 受压弦杆填充混凝土的带悬挑预应力矩形钢管桁架[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 393-0397
22. 欧阳志为, 郑文忠. 火灾下有粘结预应力混凝土简支梁板的变形非线性分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 402-0407
23. 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
24. 经建生, 侯晓萌| 郑文忠. 高温后预应力钢筋和非预应力钢筋的力学性能[J]. 吉林大学学报(工学版), 2010,40(02): 441-0446
25. 王刚, 王清湘, 刘士润. 钢筋混凝土板的压力膜效应承载力计算方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2010,40(03): 699-0704

文章评论

反 馈 人	<input type="text"/>	邮 箱 地 址	<input type="text"/>
反 馈 标 题	<input type="text"/>	验 证 码	<input type="text" value="0220"/>