

研究与探索

针刺法膨润土复合防水衬垫的结构与力学性能研究

唐瑶, 陈燕, 靳向煜

(东华大学产业用纺织品教育部工程研究中心, 上海 201600)

摘要: 为研究膨润土复合防水衬垫(GCL)的组成和结构对其力学性能的影响, 观察膨润土表面形态结构以及对膨润土复合防水衬垫的拉伸强度和剥离强度进行试验研究。结果表明: 膨润土遇水后表面结构发生改变, 从而使其抗渗性能增强; 复合防水衬垫的拉伸性能主要由编织土工布提供, 拉伸强度为882.38 N/10 cm, 剥离强度随剥离方向不同而异, 剥离强度小于100 N/10 cm, 拉伸强度要远大于剥离强度; 水化前的膨润土对力学性能无影响; 水化后的GCL纵向强度提高21.2%, 横向强度提高11.8%, 说明水化作用对力学性能有影响。

关键词: 膨润土复合防水衬垫(GCL) 膨润土 针刺法 力学性能

Study on Structural and Mechanical Properties of Needle Punched Geo synthetic Clay Liner

TANG Yao, CHEN Yan, JIN Xiangyu

(Engineering Research Center of Technical Textiles, Ministry of Education, Donghua University, Shanghai 201600, China)

Abstract: The structural and mechanical properties of the needle punched geo synthetic clay liner are analyzed by means of observing the surface morphology of the bentonite and carrying out tensile and peel tests. The study shows that the surface structure of the bentonite changes when water is encountered, which improves its impermeability; the woven film yarn geo textile provides the main tensile strength, which is 882.38 N/10 cm; the peel strength is below 100 N/10cm, which is far lower than the tensile strength; the bentonite layer before hydration has little effect on the mechanical properties; the MD strength of the geo synthetic clay liner after hydration is increased by 21.2% and the CD strength is increased by 11.8%, which proves that hydration has effect on the mechanical properties of the geo synthetic clay liner.

Keywords: geo synthetic clay liner (GCL) bentonite needle punched method mechanical property

收稿日期 2011-12-04 修回日期 2012-01-10 网络版发布日期

DOI: 10.3973/j.issn.1672-741X.2012.02.010

资助项目:

通讯作者:

作者简介: 唐瑶(1987—), 女, 黑龙江黑河人, 东华大学非织造材料与工程在读硕士, 主要从事非织造材料与土工材料的研究工作。

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 张迅, 贺雄飞. 聚丙烯纤维混凝土力学耐久性性能研究[J]. 隧道建设, 2010,30(4): 392-395
2. 赫尔穆特·格罗斯·威悉河隧道掘进工程中泥浆的经济性再生处理[J]. 隧道建设, 2007,27(6): 47-51
3. 闫朝涛. 钻孔灌注桩在富水砂质粉土层中塌孔分析及对策[J]. 隧道建设, 2004,24(2): 43-45

文章评论

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1938KB)
- ▶ [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

- ▶ 膨润土复合防水衬垫(GCL)
- ▶ 膨润土
- ▶ 针刺法
- ▶ 力学性能

本文作者相关文章

PubMed

反
馈
人

邮箱地址

反馈
标题

验证码

5614