

砂层在黄土中发生指流条件的试验研究

Experimental study of finger flow occurrence in loess soil

投稿时间: 2007-3-29 最后修改时间: 2007-9-10

稿件编号: 20080316

中文关键词: [黄土](#) [砂层](#) [指流](#) [稳渗率](#) [饱和导水率](#)

英文关键词: [loess soil](#) [sand layer](#) [finger flow](#) [stable infiltration rate](#) [saturated hydraulic conductivity](#)

基金项目: 国家自然科学基金项目 (50779055)

作者	单位
张建丰	西安理工大学水资源研究所, 西安 710048
王文焰	西安理工大学水资源研究所, 西安 710048

摘要点击次数: 214

全文下载次数: 114

中文摘要:

根据层状结构土壤在积水入渗过程中存在发生指流的现象, 该文针对黄土地区“炉盖砂”的土壤条件, 在室内以西安黄土为主体, 对6种不同粒径的砂质双层结构土壤进行积水入渗试验, 以观测研究发生指流的现象、机理与条件。研究表明: 决定砂质双层结构能否发生指流现象的重要因素, 一是入渗水流进入砂层后的稳渗率; 二是表征砂层物理特性的饱和导水率; 并以二者的比值做为判断发生指流现象的一个重要量化指标。根据试验分析, 可将该比值 <0.02 作为砂层发生指流现象的临界值。该指标也表明, 当进入砂层的稳渗率小于砂层饱和导水率 $1/50$ 时, 即可发生明显的指流现象。

英文摘要:

In order to study the finger flow phenomenon during ponded infiltration process in layered soil, an experimental study was carried out to observe the occurrence, mechanism and environment of finger flow in six soil columns which have different grain size d sands overlain by loess soil. The results show that the main factors for finger flow occurrence are the stable infiltration rate and the saturated hydraulic conductivity of the sand layer. The ratio of infiltration rate to hydraulic conductivity can be used as an important quantitative index for occurring finger flow. The critical value for finger flow occurrence is the specific value <0.02 , that is to say, when the infiltration rate of sand layer approaches $1/50$ less of the saturated hydraulic conductivity, finger flow occurs.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第937247位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计