

# PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN DỰ ĐOÁN VÙNG THẨM NGUY HIỂM TRÊN MÁI ĐẬP ĐẤT CHỊU ẢNH HƯỞNG CỦA THỦY TRIỀU

Lê Văn Dực

Trường Đại Học Bách Khoa, ĐHQG-HCM

**TÓM TẮT:** Dưới tác động của thủy triều, biên độ dao động của mực nước bão hòa và gradient thấm  $J$  khi truyền vào thân đập có xu hướng tắt dần. Do đó tồn tại vùng *tam giác thấm nguy hiểm (TGTNH)* có giá trị gradient thấm cực đại. Dựa vào phương trình liên tục và giả thiết truyền dao động thấm, vùng TGTNH được xác định. Phương pháp sai phân hữu hạn (SPHH), giải tích (GT) và TGTNH được lập trình dùng phần mềm EXCEL, nhằm tính toán và đánh giá kết quả mô phỏng. Thí nghiệm số chỉ ra rằng sai số tổng lưu lượng thấm trong một chu kỳ triều giữa hai phương pháp SPHH và TGTNH không quá 1,3%; sai số gradient thấm  $J$  cực đại không quá 12%. Ngoài ra, sự phân tích tính ổn định của mái đập đất chỉ ra rằng: tình trạng thấm nguy hiểm xảy ra khi mực triều thấp nhất, tương ứng với  $J$  ra cực đại. Đây là một trong những lý do quan trọng giải thích nhiều hiện tượng sạt lở bờ sông ở vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long trong thời gian qua.

## APPROACH FOR FORECASTING DANGEROUS SEEPAGE AREA ON THE DAM SLOPE AFFECTED BY THE TIDE

**ABSTRACT:** Amplitude of oscillation of water table surface and hydraulic gradient under tidal effect, tend to decrease while the seepage flow enters the earthen dam. Therefore, there exists a *Dangerous Seepage Triangular Area (DSTA)* where hydraulic gradient obtains maximum values. Based on the continuity equation and an assumption on the transmission of seepage oscillation, this DSTA can be specified. Finite Difference Method (FDM), analytical and DSTA methods were programmed using EXCEL software for computation and evaluation of simulated results. The numerical experiments show that the error of total seepage discharge during a tidal cycle between FDM and DSTA methods is less than 1.3%; and the error of maximum hydraulic gradient is not greater than 12%. Besides, the analysis on the earth dam slope stability shows that the most dangerous seepage case occurs when the minimum tidal water level exists as well as maximum hydraulic gradient of out-seepage flow is reached. This is one of the important reasons that explain plenty of tidal river bank erosions in Mekong River Delta.

([Đăng nhập/ đăng ký](#))