

# 探究不同透水性堤防對於孤立波傳遞之影響

自行研究單位：海洋產業及工程研究中心 鄭明宏副研究員、姜國正科員

台灣四面環海，近海地區易受到暴潮巨浪影響。為探究探討波浪-孔隙構造物作用，本研究採用解析 Navier-Stokes 方程式並搭配  $k-\epsilon$  紊流模式閉合，與加入孔隙方程式來建置所需要數值模式。先採用不透水結構物來驗證所建置的數值模式正確性，之後採用不同孔隙率之構造物，即迎波面表層採用 0.0-0.4，在內部層採用 0.0(孔隙率為零表示不透水)，來模擬接近真實底床構造物。在波浪部分，本研究使用孤立波作為探討波型。並改變不同水深與表面波來探究透水構造物對波浪傳遞之影響。由計算結果發現當採用不同透水性時，前坡面透水性從 0 變至 0.49，該孤立波通過時受到底床透水影響，有明顯擾動產生，特別是在交界面處，此亦造成湖上的振幅陡升變小。藉由此研究將可以更進一步瞭解在不同孔隙之結構物對於孤立波演化過程，也有助提供探究波浪與透水結構物作用之基礎。

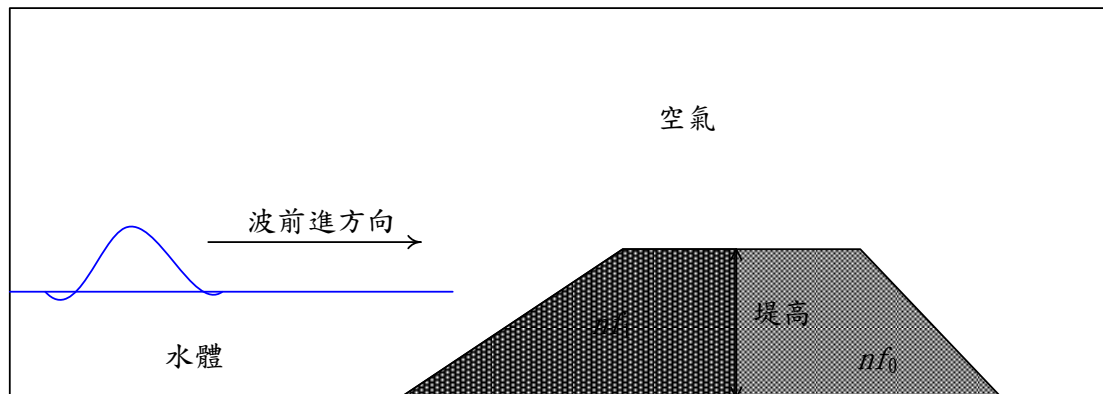


圖 1 研究規劃圖

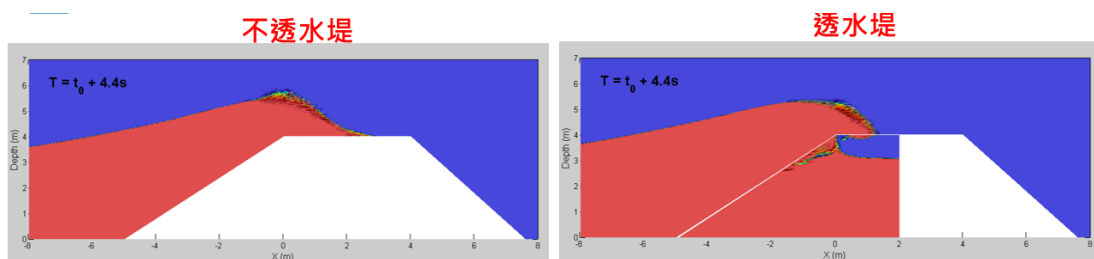


圖 2 數值模式計算孤立波通過不透水堤及透水堤密度圖

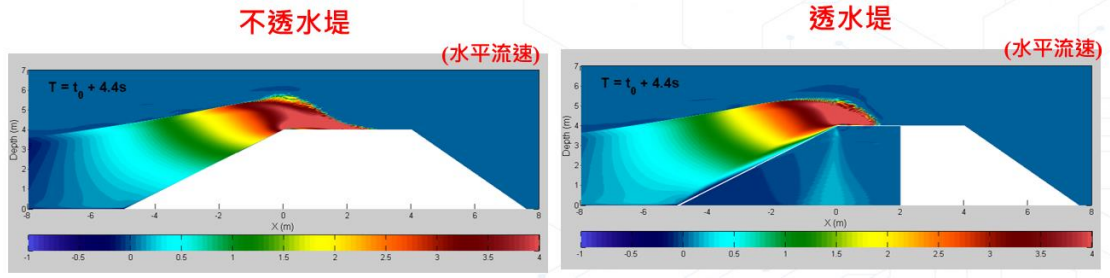


圖 3 數值模式計算孤立波通過不透水堤及透水堤水平流速圖