

我所“台风诱导的风暴潮输沙研究”取得新进展

发布人: [王宇星](#) 发表日期: 2006-2-24 点击次数: 4969

台风在沿海登陆时,往往引起风暴灾害。一方面,风暴增水给沿海经济建设和人们的生产、生活带来灾害;另一方面,风暴潮诱起的泥沙运动可以在数天、甚至数小时的短时间内堵塞航道、港湾或泊位。我国长江口航槽因8310号台风引起的泥沙淤积而由南槽改道北槽,便是一个典型的例证。因此,研究台风诱导的风暴潮流运动及其输沙规律,对沿海环境保护和经济发展具有重要意义。

我所环境流体力学组的周济福副研究员等科研人员,通过建立考虑湍流猝发、絮凝沉降等因素影响的风暴潮输沙模型,研究了不同台风要素(如:台风路径、移动速度、气压降等)和地形(海深、坡度等)情况下,风暴潮流场的特性,以及泥沙迁移的规律。研究表明:台风引起的水流速度随气压的降低而增大,流速过程滞后于风速,水深越大滞后时间越长,并从动量传递的角度进行了定量的解释;由于水流运动的剧烈变化,海床上泥沙的起动上扬过程比水体中悬沙的沉降过程快得多,所以泥沙浓度(含沙量)的变化要滞后于流场;台风路径和移动方向对港湾地形演化有显著的影响,台风的移动方向决定港湾内地形是冲还是淤,而台风的强度和台风路径与港湾的相对位置决定了冲淤的幅度。对于我国东部沿海港湾,沿海岸线北移的台风一般要引起港湾的冲刷,而西行台风则会导致港湾的淤积,淤积和冲刷一般发生在沿岸附近区域,而由于台风眼附近风速很小,在台风中心经过的部位,地形变化不大。这一研究成果为台风灾害的预测以及航运工程的设计和维护提供了科学依据。

相关结果发表在ASCE《Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering》(2005, 131(1):25-32)上。

工程科学部供稿

 [关闭窗口](#)