

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS MODELOS BOUSSINESQ, MOHID NON-HYDROSTATIC E SWASH NA PROPAGAÇÃO DE ONDAS NO PORTO DO FUNCHAL

João, Ribeiro¹; Paulo; Chambel²; Adélio; Silva³

¹ Hidromod. joao.ribeiro@hidromod.com

² Hidromod. paulo.chambel@hidromod.com

³ Hidromod. adelio@hidromod.com

Tema: Avaliar e compreende a capacidade das novas ferramentas de modelação para o estudo das infraestruturas portuárias

RESUMO

Ao longo dos últimos anos Portugal continental e insular tem registado um aumento da procura das suas infraestruturas portuárias. Em simultâneo tem-se verificado uma constante evolução dos navios de transporte marítimo, de mercadorias e de passageiros. De modo a acomodar o aumento em quantidade, e em tamanho, dos navios é necessário alterar ou construir estruturas portuárias adequadas, como tem sido feito por exemplo nos portos de Sines, Leixões, Setúbal ou Funchal. Estas obras portuárias estão condicionadas por fatores económicos, ambientais e operacionais, sendo que, no que respeita aos fatores operacionais, as ondas representam uma das maiores condicionantes.

Os modelos representam uma ferramenta imprescindível para caracterização e avaliação do impacto das ondas em zonas portuárias e, neste aspeto, os modelos de Boussinesq têm representado até agora a opção mais utilizada. Ao longo dos últimos anos têm no entanto vindo a ser apresentadas novas abordagens baseadas em modelos 3D ou *quasi* 3D como é o caso por exemplo do modelo SWASH. Se juntarmos a isto o facto de os computadores terem vindo a disponibilizar uma crescente capacidade de cálculo conclui-se que estas novas abordagens poderão efetivamente constituir uma alternativa interessante aos modelos de Boussinesq.

Tendo por objetivo comparar o comportamento destes dois tipos de abordagens (Boussinesq e *quasi* 3D) foi efetuada uma implementação dos modelos MOHID (Boussinesq e versão *quasi* 3D) e SWASH (versão *quasi* 3D) ao porto do Funchal e analisadas as diferenças espaciais e temporais dos resultados obtidos com os dois modelos para uma onda monocromática e as diferenças para uma solução do modelo SWASH que utiliza uma condição de fronteira gerada pelo modelo SWAN.

Nesta comunicação é apresentada uma análise das principais características de ambas as abordagens e efetuada uma discussão dos resultados obtidos para a respetiva aplicação ao porto do Funchal.

Palavras chave: Ondas; Boussinesq; MOHID; SWASH; SWAN; Portos.