

WaMoS® II – 岸上安裝應用

最新波浪量測儀器

資料分析比較



港灣入口處的波浪遙測證明日漸受到重視，特別是船舶外型愈來愈大和某些港口入口處允許小規模時間視窗提供給大船入港。在該區域要取得真實波浪與海流的準確瞭解有時是困難的，因為其中可能有錨碇設施裝設在作業航道上。因此，大部份的決定是根據離岸較遠的波浪量測，這在很多案例中是不足以代表當地實際位置之狀況。

除此之外，隨著海岸地區遭受侵蝕，更加了解小規模海岸變遷過程的需

求增加了，為有效保護我們的海岸，有必要去量化傳入的波能。

隨著全世界沿海港口活動量增加，保護海岸與著手規畫新基礎設施的需求，變成一個重要的議題。

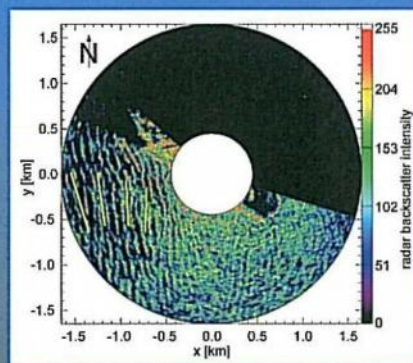
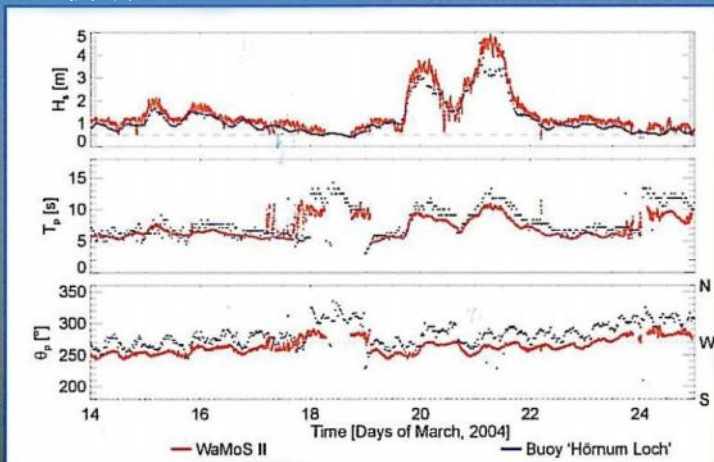
全部的影響均發生在從數小時到數十年的時間尺度，因此短期與長期監測對更佳了解海岸現象和使我們的海岸可以永續保持下去均是重要的。



案例：丹麥Sylt島

Sylt島南端(北海)自2002年三月WaMoS® II開始執行，由於Sylt區域經歷嚴重侵蝕，波場顯示淺水區之空間變異和不規則地形。WaMoS® II是安裝在燈塔上，天線安置在離海平面約高40公尺之上。

雷達影像取樣範圍在離海岸450~1650公尺距離。這影像顯示波浪從西邊傳遞到海岸時產生折射。



WaMoS® II (紅點)和佈放在WaMoS® II位置西邊的浮標(藍點)之時間序列比較，顯示示性波高(H_s)、峰波週期(T_p)及峰波方向(θ_p)。

對於中度波浪狀況，上圖顯示二個感應器有高度的一致性。當波高增加，WaMoS® II量測較高的波，這與在二個不同量測場址之地形差異有所關連。



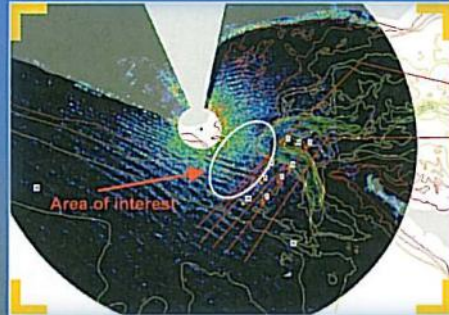


案例：墨爾本

自2006年6月，墨爾本公司港口已經使用**WaMoS® II** 安裝在Point Lonsdale燈塔。預計連續波浪監測的區域為狹窄航道。其特點是不均勻的海床、強大的潮流和與此相關的一個高度空間和短暫變動的波場。

WaMoS® II 雷達影像與其覆蓋的地形顯示其主要從西南方來的複雜的波浪型式。

波浪接近時折射和在地形特別狀況之下的反射。



除此之外，強大變換的潮汐海流導致空間和時間不一致的波場，需要一個特殊架構的**WaMoS® II** 配置。



在監測頻譜海況參數方面，波浪監測系統**WaMosII**已經證明其為一個強而有力的工具。大部分海岸應用的案例顯示當在不均勻條件下(如接近岸邊)，利用遙感量測技術的可能性已增加。

海岸的永續性是直接關係到對海岸變遷過程的了解。其現象例如海平面上升、表面海流的改變和地區性波浪參數的變異，均會引起沉積輸沙漂移，因而引起海岸線的重新分布。

海岸工程如設計消坡塊或沿著沙灘保護海岸的侵蝕，均需要深刻地了解當前的波浪與海流。

WaMoS® II 海岸安裝(摘錄)：

希爾布勒島，普勞德曼海洋學實驗室 (GB)

Port de Sines, 海洋科技與工程技術單位(PT)

Praia da Vitória bay and harbour, University of the Azores (PT)

應用區域

水深地形變化研究

港口入口處監測

海岸保護

