



**TIDAL WAVE HEIGHT ANALYSIS AT THE COAST  
PAKNAM TACHIN , KO SICHANG AND HUA-HIN**

**SURATTANA SRIJUKKRAWALWUT**

ศาสตราจารย์  
ดร.  
สุรตนา ศรีจุกRAWALWUT

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (APPLIED MATHEMATICS)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

Copyright © 2000 Mahidol University

ISBN 974-664-213-8

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

TL  
S0412  
44617 e.1

3836841 SCAM/M : MAJOR : APPLIED MATHEMATICS ;  
M.Sc. (APPLIED MATHEMATICS)  
KEYWORDS : TIDAL ANALYSIS / TIDAL WAVE / MIXED TIDE /  
DATA ASSIMILATION

SURATTANA SRIJUKKRAWALWUT : TIDAL WAVE HEIGHT  
ANALYSIS AT THE COAST PAK NAM TACHIN, KO SICHANG AND HUA-HIN.  
THESIS ADVISORS : I MING TANG, Ph.D. , MONTIP TIENSUWAN, Ph.D.  
87 p. ISBN 974-664-213-8

The heights of the tides at a particular location and at a particular time are often needed. Direct observation of the heights of the tides can only be made at some limited number of sites. Therefore to forecasting the heights of the tides at other locations, methods have to be developed to give predicted heights. Two methods will be reviewed, Least Square Best Fit model and the Data Assimilation method.

The latter method is called the Data Assimilation method. This method is based on the use of the equation of fluid motion as constraints as the values of the parameters in a model which will approximate the full set of hydrodynamic equations.

To compare the two methods, we have analyzed the observation data on the tidal height at three stations, Pak Nam Tachin , Ko Sichang and Hua-Hin in 1996. The sum square error method has been used to determine which techniques provides for both prediction.

3836841 SCAM/M : สาขาวิชา : คณิตศาสตร์ประยุกต์ ; วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)  
สุรัตนา ศรีจักรวาลวุฒิ : การวิเคราะห์ระดับน้ำขึ้นน้ำลง ณ ชายฝั่ง ปากน้ำท่าจีน  
เกาะสีชัง และหัวหิน (TIDAL WAVE HEIGHT ANALYSIS AT THE COAST PAK  
NAM TACHIN , KO SICHANG AND HUA-HIN). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ :  
I Ming Tang, Ph.D. , มนต์ทิพย์ เทียนสุวรรณ, Ph.D. 87 หน้า ISBN 974-664-213-8

ความถูกต้องของระดับน้ำขึ้นน้ำลงเป็นที่ต้องการและมีความสำคัญในหลายสาขา ข้อมูล  
ของระดับน้ำขึ้นน้ำลงที่ได้จากการสังเกตนั้นถูกจำกัดด้วยจำนวนสถานี ดังนั้นการศึกษาตัวแบบด้วย  
วิธีต่าง ๆ จึงได้รับการพัฒนาเพื่อใช้ในการทำนายระดับน้ำขึ้นน้ำลง วิธีที่เราจะกล่าวถึงคือ วิธี  
Least Square Best Fit. และ วิธี Data Assimilation.

วิธี Data Assimilation. เป็นวิธีที่ใช้พื้นฐานของสมการการเคลื่อนที่ของของเหลวมาเป็น  
เงื่อนไขทางกายภาพในการคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของตัวแบบ

การเปรียบเทียบผลลัพธ์ของวิธีทั้งสอง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจาก 3  
สถานี คือ ปากน้ำท่าจีน เกาะสีชัง และ หัวหิน ในปี 1996 และใช้ Sum Square Error (SSE)  
เป็นเครื่องมือในการเปรียบเทียบตัวแบบที่ใช้ในการทำนายระดับน้ำขึ้นน้ำลงของทั้งสองวิธี