

- 8 FEB 2012



**FORECASTING TROPICAL CYCLONE MOVEMENT BY
STATISTICAL AND DYNAMICAL TECHNIQUES**

WATTANA KANBUA

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(APPLIED MATHEMATICS)**

With compliments
of
วตตนา กันบัว

**IN THE
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
1993**

TH
W3965
4993
012

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพยากรณ์การเคลื่อนตัวของพายุไซโคลนโดย วิธีการทางสถิติและพลศาสตร์
ผู้วิจัย	วัฒนา กันบัว
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	I.MING TANG, Ph.D. ยงศ์วิมล เลณบุรี, Ph.D. JULIAN POULTER, Ph.D.
วันที่สำเร็จการศึกษา	29 เมษายน พ.ศ.2537

บทคัดย่อ

การทำวิจัยนี้มีพื้นฐานมาจากความจริงของการเคลื่อนตัวของพายุไซโคลนในเขตร้อน ซึ่งถูกทำให้มีความสัมพันธ์อย่างมากกับพารามิเตอร์ที่มีความสอดคล้องกับค่าทางสถิติ และค่าคงตัวของการเคลื่อนตัวของพายุไซโคลน ตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์นี้ถูกสร้างจากขั้นตอนทางสถิติและใช้วิธีทางพลศาสตร์ในการพยากรณ์ บางครั้งกรมอุตุนิยมวิทยาใช้แบบจำลองฯนี้ในการคาดการณ์การเคลื่อนตัวของพายุไซโคลนเมื่อมีความจำเป็น แบบจำลองฯนี้ถูกคำนวณมาจากตำแหน่งการเคลื่อนตัวของพายุไซโคลนในอดีต ตั้งแต่ ค.ศ.1945 - 1989 และถูกตรวจสอบโดยใช้กับข้อมูลที่เชื่อถือได้ของการเคลื่อนตัวของพายุไซโคลนจากปี ค.ศ.1983-1987 อันที่จริงแล้วแบบจำลองฯนี้จะใช้ได้ดีในพื้นที่ประเทศไทย โดยใช้ร่วมกับข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลตรวจอากาศทั่วโลก(GTS)

Thesis Title Forecasting Tropical Cyclone Movement by
Statistical and Dynamical Techniques

Name Wattana Kanbua

Degree Master of Science (Applied Mathematics)

Thesis Supervisory Committee

I. Ming Tang, Ph.D.
Yongwimon Lenbury, Ph.D.
Julian Poulter, Ph.D.

Date of Graduation 29 April B.E. 2537 (1994)

ABSTRACT

Based on the fact that tropical cyclone movement is highly correlated with the parameters related to the climatology and persistency of tropical cyclone movement, a statistical model for forecasting tropical cyclone movement has been developed. This method employs the stepwise screening procedure and Dynamical Techniques. Thai Meteorological Department uses this method in the routine on-line system, when it is necessary. This method was computed from the tropical cyclone data, 1945-1989 and tested using the tropical cyclone forecast verification data from 1983-1987. This model in conjunction with use of satellite and GTS studies has been very successful for predicting cyclone movement in the Thailand area of responsibility.