

ชื่อวิทยานิพนธ์	อัตราการสะสมตัวของตะกอนบริเวณทะเลสาบสงขลาโดยการวัดไอโซโทปรังสีซีเซียม-137
ผู้เขียน	นายเท็ดทูน คำรงค์ฤทธิรามาตย์
สาขาวิชา	ฟิสิกส์
ปีการศึกษา	2548

### บทคัดย่อ

ได้เก็บตัวอย่างแท่งตะกอนที่ฝังน้ำภายในทะเลสาบสงขลา จากจุดเก็บตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 42 จุดการเก็บตัวอย่างได้ใช้เครื่องเจาะตะกอนแบบเก็บแกน (corer) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ยาว 3 เมตร การระบุตำแหน่งของจุดเก็บตัวอย่างบนแผนที่ใช้เครื่องบอกพิกัดภูมิศาสตร์ด้วยดาวเทียม แท่งตะกอนแต่ละแท่งยาวประมาณ 20 - 45 ซม. ถูกเตรียมเป็นตัวอย่างย่อยโดยตัดแท่งตะกอนเป็นชิ้นหนา 1 ซม. ตัวอย่างย่อยแต่ละชิ้นถูกนำไปวัดปริมาณรังสีที่มาจากธาตุกัมมันตรังสี  $^{137}\text{Cs}$  ด้วยเครื่อง สเปกโตรมิเตอร์รังสีแกมมา

จากการวิเคราะห์ไอโซโทปรังสี Cs - 137 ของตัวอย่างตะกอนดินบริเวณทะเลสาบสงขลาจำนวน 50 จุด เพื่อระบุชั้นตะกอนสุดท้ายที่เกิดจากการทิ้งระเบิดปรมาณู ในบรรยากาศเมื่อ 50 ปีที่ผ่านมา พบว่าช่วงของการสะสมตัวของตะกอนและอัตราเฉลี่ยของการสะสมตัวของตะกอนของทะเลสาบสงขลาบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบน(ทะเลหลวง), ทะเลสาบสงขลาตอนกลาง(ทะเลสาบ) และทะเลสาบสงขลาตอนล่าง มีค่า  $0.0 - 8.7$ ,  $5.4 \pm 2.2$ ,  $1.9 - 7.9$ ,  $4.4 \pm 2.0$ ,  $5.1 - 6.4$  และ  $5.9 \pm 0.6$  มิลลิเมตรต่อปี ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $5.0 \pm 2.1$  มิลลิเมตรต่อปี รวมทั้งได้ทำการศึกษาสหสัมพันธ์ของลำดับชั้นตะกอนระหว่างแท่งตะกอน เพื่อสร้างแผนที่คอนทัวร์ระดับสี แสดงอัตราการสะสมตัวของตะกอนในทะเลสาบสงขลา

Thesis Title	Sedimentation Rate in Songkhla Lake by Measuring Cs-137
Author	Terdtoon Dumrongrittamatt
Major Program	Physics
Academic Year	2005

### ABSTRACT

Altogether 42 bottom lake sediment core samples were collected from the Songkhla Lake. Each Sample core was performed using a sediment corer which has diameter 3” and 3 meters long. A GPS Trimble Navigator model Basic Plus was used for navigation and positioning of the sampling locations. Each sediment core of 30 - 45 cm long was cut with 1 cm increment to prepare a number of specimen. Each specimen was then measured the radioactivity of isotope  $^{137}\text{Cs}$  using gamma-ray spectrometer.  $^{137}\text{Cs}$  is a radioisotope produced from nuclear fission and found in the environment due to the fallout of fission products generated from the explosion of atomic bombs in atmosphere in the past fifty years.

Results of  $^{137}\text{Cs}$  analysis in all 42 sediment cores show that the sedimentation rate range and average sedimentation rate in the region of Upper Songkhla Lake ( Thale Luang) , Central Songkhla Lake (Thale Sap) , and Lower Songkhla Lake is in the range of 0.0 – 8.7 ,  $5.4 \pm 2.2$ , 1.9 – 7.9,  $4.4 \pm 2.0$ , 5.1 – 6.4 and  $5.9 \pm 0.6$  mm/year, respectively. With the whole average of sedimentation rate is  $5.0 \pm 2.1$  mm/year. Multi-correlation of sedimentation rate between each core was also performed in order to obtained the sedimentation rate contour in the Songkhla Lake.