

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์** การแปลความหมายคลื่นไหวสะเทือนแบบสามมิติบริเวณส่วนหนึ่ง ของแอ่ง  
ปัตตานีในอ่าวไทย

**ชื่อผู้เขียน**

นายมนตรี วิธวาศิริ

**วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต**

สาขาวิชาธรณีฟิสิกส์ประยุกต์

**คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์**

ดร. พิษณุ วงศ์พรชัย

ประธานกรรมการ

รศ.ดร. เพียงตา สาทรักษ์

กรรมการ

ดร. ภูมิ ศรีสุวรรณ

กรรมการ

**บทคัดย่อ**

การแปลความหมายคลื่นไหวสะเทือนแบบสามมิติบริเวณส่วนหนึ่งของแอ่งปัตตานี ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 150 ตารางกิโลเมตร จากภาพตัดขวางของคลื่นไหวสะเทือนสามารถแบ่งเป็น 5 ลำดับชั้นโดยอาศัยลักษณะของคลื่นไหวสะเทือน และรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วย รอยไม่ต่อเนื่องก่อนเทอร์เชียรี, รอยไม่ต่อเนื่องกลางเทอร์เชียรี และรอยไม่ต่อเนื่องกลางไมโอซีน

การลำดับชั้นหินในพื้นที่ศึกษาสามารถแบ่งออกเป็น 4 สภาพแวดล้อมของการสะสมตัว โดยใช้ในการลำดับชั้นหิน และการวิเคราะห์ลักษณะปรากฏของลำดับชั้นหินของคลื่นไหวสะเทือน ลำดับชั้นหินฐานประกอบด้วย ตะกอนน้ำพา และดินดอนสามเหลี่ยมรูปพัด ซึ่งมีลักษณะลาดลงไปหาสภาพแวดล้อมแบบด้านหน้าดินดอนสามเหลี่ยมของหินทราย และแทรกสลับกับปลายดินดอนสามเหลี่ยมของตะกอนขนาดเล็กพวกหินดินดาน ในระหว่างการขยายตัวบริเวณไพศาล ในตอนบนของลำดับชั้นนี้เกิดการกร่อน และ/หรือ การรูก้ำของทะเลอย่างรวดเร็ว การสะสมตัวของตะกอน ลำดับชั้นหินที่ 2 สะสมตัวในสภาพแวดล้อมแบบดินดอนสามเหลี่ยม ซึ่งมีตะกอนมาจากตะกอนด้านทิศตะวันตก และ/หรือ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ในลำดับชั้นต่อมาเป็นการสะสมตัวในสภาพแวดล้อมแบบตะกอนน้ำพา และเปลี่ยนไปหาที่ราบดินดอนสามเหลี่ยม ซึ่งมีการตกตะกอนอย่างต่อเนื่องกับลำดับชั้นหินที่อยู่ด้านล่าง ในขั้นสุดท้ายเกิดรอยชั้นไม่ต่อเนื่องบริเวณไพศาล แล้วปิดทับด้วยตะกอนที่มีสภาพแวดล้อมแบบทางน้ำโค้งตัวของสิ่งทับถมธารน้ำพา ถึงสภาพแวดล้อมแบบทะเลน้ำตื้นในปัจจุบัน และมีการทรุดตัวอย่างเนื่อง เนื่องจากน้ำหนักของตะกอน

โครงสร้างมีลักษณะซับซ้อนน้อยในตอนเหนือ และซับซ้อนมากขึ้นในตอนกลาง และตอนใต้ของพื้นที่ รอยเลื่อนปกติมีลักษณะเป็นระนาบที่ขนานกัน และระนาบโค้งเล็กน้อย ซึ่งมีทิศทางการวางตัวในแนว เหนือ-ใต้ และเหนือตะวันออกเฉียงเหนือ-ใต้ตะวันตกเฉียงใต้ เป็นหลัก และมีการเลียวเบนเข้าหาทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ และตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ ร่วมด้วย รอยเลื่อนเหล่านี้ยังแสดงรอยเลื่อนร่วมวางตัวตลอดพื้นที่ศึกษา และมีการเปลี่ยนจากรอยเลื่อนร่วมไปเป็นรอยเลื่อนปกติที่มีการเอียงเททางทิศตะวันออกเฉียงจากซ้ายไปขวาในตอนเหนือของพื้นที่ รอยเลื่อนเหล่านี้มีระยะการเคลื่อนประมาณ 20-30 มิลลิวินาที ในชั้นต้น และ 200-300 มิลลิวินาที ในชั้นลึกที่ลึกขึ้น

โครงสร้างในแนว เหนือ-ใต้ ถึง เหนือตะวันออกเฉียงเหนือ-ใต้ตะวันตกเฉียงใต้ เนื่องมาจากรอยเลื่อนที่เกิดจากการขยาย โครงสร้างในพื้นที่ศึกษาอาจถูกควบคุมโดย โครงสร้างของชั้นหินฐาน, กลไกของการแยก และการต่อเชื่อมของรอยเลื่อน

<b>Thesis Title</b>	Three-Dimensional Seismic Interpretation of an Area in the Pattani Basin in the Gulf of Thailand	
<b>Author</b>	Mr. Montree Witvasiri	
<b>M.S.</b>	Applied Geophysics	
<b>Examining Committee</b>		
	Dr. Pisanu Wongpornchai	Chairman
	Assoc. Prof. Dr. Peangta Satarugsa	Member
	Dr. Phumee Srisuwon	Member

### **Abstract**

Three-dimensional seismic interpretation of the study area in Pattani basin is covered an area of 150 square kilometers. Seismic sections can be divided into five sequences based on distinctive characteristics of reflection configuration and three unconformities. Three unconformities are Pre-Tertiary unconformity, Mid-Tertiary unconformity and Mid-Miocene unconformity.

The stratigraphic sequences of this study area can be categorized into four depositional environments according to seismic stratigraphy and seismic facies analyses. The basal sequence consists of alluvial and deltaic fans basinward into delta-front sandstone and intercalated with prodelta shale depositional environment during regional extension. The end of this sequence was terminated by erosion and/or rapid transgression. The second sequence deposited in a delta environment with sedimentary supplied from the west and/or the northwest. The next sequence is the deposition in an alluvial environment that graded into a delta plain laid conformable with the former sequence.

The last overlaid sequence represents a regional unconformity that is characterized by meandering fluvial environment grading upward to the present-day shallow marine environment and contemporaneous gravitational subsidence.

The structure of study area is simple in the northern part and more complicate in the central and southern parts. Gently curved and planar normal faults are common. The fault orientations are dominated by N-S and NNE-SSW trending and with minor of NE-SW and NW-SE trending jogs and bends. The conjugate fault sets commonly observed throughout the study area form normal fault in the northern part. Fault displacement ranges from a few ten milliseconds in the shallower sequence to a few hundred milliseconds in the deeper sequences. The structure is occupied as a result of N-S to NNE-SSW trending extensional faults whereas pre-existing fabrics, rifting mechanism and fault linkage could be additional controlling factors.