

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ สภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอน ของชั้น
หินลานกระบือ ในแหล่งน้ำมันสิริกิติ์แอ่ง
พิษณุโลก ตอนกลางของประเทศไทย

ผู้เขียน

นาย ชีระพงษ์ พงษ์พิสุทธินันท์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(ธรณีศาสตร์ปิโตรเลียม)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐวุฒิ วงศ์อนันต์

บทคัดย่อ

ในการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาข้อมูลการหยั่งธรณีหลุมเจาะ จำนวน 43 หลุม และ
แบบจำลองของคลื่นไหวสะเทือน 3 มิติ ครอบคลุม พื้นที่ 16 ตารางกิโลเมตร ในพื้นที่บางส่วน

ทางตะวันออกของแหล่งน้ำมันสิริกิติ์ แอ่งพิษณุโลก ตอนกลางของประเทศไทย จุดประสงค์หลัก
เพื่อ ศึกษาสภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอน ของ ชั้นหิน K และ L ในชั้นหินลานกระบือ ของ
พื้นที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลการหยั่งธรณีหลุมเจาะ ในการแบ่ง ชั้นหิน K และ L ออกเป็นหน่วยย่อย
ในลำดับที่ 3 และ 4 โดยตั้งอยู่บนสมมุติฐานในชุดของการลำดับชั้นหิน และลักษณะปรากฏของ
หินชั้น สังเกตได้จากรูปร่างและลักษณะของกราฟจากข้อมูลการหยั่งธรณีหลุมเจาะ และสัดส่วน

ของค่าความหนาของชั้นหินทราย เทียบกับความหนาของชั้นหินที่กำหนดไว้ และจากข้อมูลที่ได้มีการศึกษามาแล้ว เพื่ออธิบายสภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอนของพื้นที่ศึกษา

สภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอน ของ ชั้นหิน K และ L ในชั้นหินลานกระบือของพื้นที่ศึกษา เป็นแบบผสม และมีการสะสมตัวหลักในระบบทางน้ำที่ไหลลงสู่ทะเลสาบ (ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ) มีการเปลี่ยนแปลง ขึ้น-ลงของระดับน้ำในทะเลสาบเป็นวัฏจักรหลักๆ สองครั้งจากอายุอ่อนไปถึงอายุแก่ วัฏจักรแรก (ชั้น L) มีการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอน จากทะเลสาบ ใน Lower Intermediate Seal (LIS) ไปสู่ ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ ส่วนหน้า, ส่วนกลาง และตะกอนทางน้ำบนดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ จากนั้นมีการเปลี่ยนแปลงกลับสู่สภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอนแบบทะเลสาบอีกครั้งใน Upper Intermediate Seal (UIS) และ วัฏจักรที่สอง (ชั้น K) มีการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอน จากทะเลสาบ ใน Upper Intermediate Seal (UIS) ไปสู่ ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำส่วนหน้า, ส่วนกลาง และมีการเปลี่ยนแปลงกลับสู่สภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอนแบบทะเลสาบ อีกครั้งใน Main Seal (MS)

อย่างไรก็ตาม ยังคงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม อาทิเช่น ชนิดหิน ค่าความพรุน ค่าความอิ่มตัวของน้ำ และค่าของการซึมผ่านได้ เพื่อความถูกต้อง และเข้าใจในสภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอนมากยิ่งขึ้น เพื่อนำไปใช้ช่วยในการศึกษา วางกรอบ กำหนดพื้นที่เจาะสำรวจ หรือเจาะเพิ่มเติม และวางแผนในการพัฒนาแหล่งสำรองปิโตรเลียมต่อไปในอนาคต

Independent Study Title	Depositional Environment of Lan Krabu Formation in the Sirikit Field, Phitsanulok Basin, Central Part of Thailand
Author	Mr. Teerapong Pongpisuttinan
Degree	Master of Science (Petroleum Geoscience)
Independent Study Advisor	Asst. Prof. Dr. Nutthawut Wonganan

Abstract

This project analyzed wire line log data (well logs) from 43 wells and interpreted Sirikit Main 3D depth seismic cube covers 16 km² in the Eastern Part of the Sirikit Field in the Phitsanulok Basin, Central Part of Thailand. The main objective is to assess the depositional environment of K horizons and L horizons in Lan Krabu Formation in this study area by using wire-line logs. From the sequence stratigraphic concept, wire-line logs can be use to divide the K horizons and L horizons into 3rd/4th order parasequence set and study the facies type by focusing on log shape, log characteristic, net to gross (NTG) maps and information from previous study to interpret the depositional environment of this area.

Depositional environment of K horizons and L horizons in Lan Krabu Formation in this study area are mixed and form mainly in fluvial-lacustine system

(deltaic depositional environments). It experienced regression and transgression in a single cycle twice from older to younger: First Cycle (horizon L), the environment changed from open lacustrine in Lower Intermediate Seal (LIS) to delta-front, delta-plain, fluvial channel and changes back to open lacustrine again in Upper Intermediate Seal (UIS). The Second Cycle (horizon K) start from open lacustrine in UIS to delta-front, delta-plain and changes back to open lacustrine again in Main Seal (MS).

However, it needs to be integrated with other data such as lithology, porosity, water saturation and permeability to prove and better understanding in deeper detail of reservoirs and depositional environment to focusing and locating potential reserves of petroleum and for planning infill and exploration wells in the future.