

We are
Engineers



การขอใบรับรองความรู้ความชำนาญใน การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมปีโตรเลียม

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร. จิรวัฒน์ ชีวรุ่งโรจน์

26 พฤศจิกายน 2567

วิศวกรปิโตรเลียม เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการสำรวจหาและวางแผนรูปแบบหรือวิธีการที่จะผลิตน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติจากแหล่งปิโตรเลียมที่สำรวจพบ ตลอดจนจัดการกับผลิตภัณฑ์ไม่พึงประสงค์

หากมีการสำรวจพบชั้นหินกักเก็บปิโตรเลียม วิศวกรปิโตรเลียม จะทำการประเมินศักยภาพของแหล่งที่พบ รวมทั้งพิจารณาและพัฒนาวิธีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อให้สามารถผลิตปิโตรเลียมได้ในปริมาณที่มากที่สุดที่คุ้มค่าต่อเงินลงทุน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม



ในสายงานของวิศวกรปิโตรเลียมเองก็ยังสามารถแบ่งออก
ได้เป็นสายงานเฉพาะทางอีก 3 ประเภทได้แก่

1. วิศวกรการเจาะ (Drilling Engineer)
2. วิศวกรแหล่งกักเก็บ (Reservoir Engineer)
3. วิศวกรการผลิต (Production Engineer)

วิศวกรรมการเจาะ

ภารกิจของวิศวกรรมการเจาะ คือการออกแบบหลุมเจาะและจัดทำกระบวนการดำเนินงานเพื่อให้การเจาะหลุมสำรวจหรือผลิตปิโตรเลียมเป็นไปโดยประหยัดคุ่มค่าที่สุด สามารถจัดหาข้อมูลที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์และประเมินแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม หรือได้หลุมผลิตซึ่งสามารถทำการผลิตได้ตามที่ออกแบบไว้ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

วิศวกรรมการเจาะจะต้องเข้าใจกระบวนการเจาะที่สลับซับซ้อน ซึ่งรวมทั้งการจัดการทางด้านบุคลากร วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยี

ประเภทงานแขนงวิศวกรรมการเจาะ

1. การควบคุมแรงดันขณะเจาะและปิดสละหลุม
2. การเจาะหลุมปิโตรเลียมทั้งประเภทที่เป็นหลุมตรงและหลุมควบคุมทิศทาง
3. การใช้น้ำโคลนเพื่อการเจาะหลุมปิโตรเลียมและการทำงานผ่านระบบไฮดรอลิก
4. การดูแลการควบคุมเศษหินที่ขึ้นมาระหว่างการเจาะและการวิเคราะห์ลำดับชั้นหิน
5. การลงท่อกรูในหลุมปิโตรเลียมและการใช้ซีเมนต์เพื่อการยึดผนังหลุมกับท่อกรู

วิศวกรแหล่งกักเก็บ

วิศวกรแหล่งกักเก็บจะเป็นผู้ที่พิจารณาว่าในแหล่งกักเก็บปิโตรเลียมแต่ละแหล่งนั้นมีปิโตรเลียมที่จะสามารถนำขึ้นมาจากหลุมเพื่อใช้ประโยชน์ได้ในปริมาณเท่าใดและวิธีการใดหรืออัตราการผลิตเท่าไรที่น่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดที่จะสามารถนำก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดิบขึ้นมาจากแหล่งกักเก็บปิโตรเลียมใต้พื้นดินได้คุ้มค่าที่สุด

วิศวกรแหล่งกักเก็บจำเป็นต้องมีความเข้าใจถึงกายภาพของแหล่งและการเปลี่ยนแปลงเมื่อทำการผลิต โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และเคมี

ประเภทงานแขนงวิศวกรรมแหล่งกักเก็บ

1. การวิเคราะห์คุณสมบัติของแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม
2. การวิเคราะห์ชั้นหินและการหยั่งธรณี
3. การวิเคราะห์พฤติกรรมของปิโตรเลียมและการขับเคลื่อนของของไหลในแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม
4. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการประเมินคุณภาพของแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม
5. การประมาณค่าปริมาณสำรองน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ



วิศวกรรมการผลิต

หน้าที่ของวิศวกรรมการผลิตคือการจัดการให้หลุมผลิตสามารถทำการผลิตได้อย่างเต็มประสิทธิภาพที่สุด รวมถึงการติดตามและวิเคราะห์ความสามารถในการผลิตของแต่ละหลุม วางแผนการผลิตให้ได้ตามอัตราการผลิตที่จะต้องส่งมอบพิจารณากระบวนการผลิตและเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งานของหลุมผลิตและอุปกรณ์ประกอบการผลิต



ประเภทงานแขนงวิศวกรรมการผลิต

1. การเตรียมหลุมเพื่อการผลิต
2. การไหลและการหยั่งธรณีเพื่อการผลิต
3. การช่วยการผลิต
4. การกระตุ้นหลุมผลิต
5. การบริการซ่อมหลุมผลิต
6. ระบบการผลิตบนพื้นดิน
7. การปิดและสละหลุม

ประเภทงานวิศวกรรม

- 1.งานให้คำปรึกษา หมายถึง การให้ข้อเสนอแนะ การตรวจวินิจฉัย หรือการตรวจรับรองผลงาน
- 2.งานวางโครงการ หมายถึง การศึกษา การวิเคราะห์หาทางเลือกที่เหมาะสม หรือการวางแผนของโครงการ
- 3.งานออกแบบและคำนวณ หมายถึง การใช้หลักวิชาและความชำนาญเพื่อให้ได้มาซึ่งรายละเอียดในการก่อสร้าง การสร้างการผลิต หรือการวางผังโรงงานและเครื่องจักร โดยมีรายการคำนวณ แสดงเป็นรูปแบบ ข้อกำหนด หรือประมาณการ
- 4.งานควบคุมการก่อสร้างหรือการผลิต หมายถึง การอำนวยความสะดวก หรือการควบคุมเกี่ยวกับ การก่อสร้าง การสร้าง การผลิต การติดตั้ง การซ่อมแซม การดัดแปลงการรื้อถอนงาน หรือการเคลื่อนย้ายงานให้เป็นไปได้โดยถูกต้องตามรูปแบบและข้อกำหนดของหลักวิชาชีพวิศวกรรม
- 5.งานพิจารณาตรวจสอบ หมายถึง การค้นคว้า การวิเคราะห์การทดสอบ การหาข้อมูล และสถิติต่างๆ เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ หรือประกอบการตรวจสอบวินิจฉัย หรือในการสอบทาน
- 6.งานอำนวยความสะดวก หมายถึง การอำนวยความสะดวกการใช้ การบำรุงรักษา งาน ทั้งที่เป็นชิ้นงานหรือระบบ ให้เป็นไปได้โดยถูกต้องตามรูปแบบ และข้อกำหนดของหลักวิชาชีพวิศวกรรม

ประกาศสภาวิศวกร เรื่อง หลักเกณฑ์การขอรับใบรับรองความรู้
ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๖๔

รายการเอกสารที่ 8 สาขาวิศวกรรมปิโตรเลียม หน้า 74 - 90

We are
Engineers



ขอบคุณครับ Q&A