

ก๊าซธรรมชาติเกิดขึ้นมาได้อย่างไร



ก๊าซธรรมชาติไม่ใช่ของประหลาด เป็นปิโตรเลียมชนิดหนึ่งที่มีอยู่ทั่วไปในโลกของเราตั้งแต่โบราณกาลแล้ว เมื่อหลายล้านปีก่อนพื้นผิวโลกส่วนใหญ่เป็นทะเลเต็มไปด้วยสัตว์และพืชนานาพันธุ์ ซึ่งเมื่อตายลงก็ทับถมกับโคลนทรายและกากตะกอนต่างๆ ที่กันทะเลเข้าแล้วเข้าเล่าซ้อนทับกันเป็นชั้นๆ ต่อมาชั้นซากสิ่งมีชีวิต โคลนทรายและกากตะกอนเหล่านี้ก็ค่อยกดอัดกันแน่นเข้าจนกลายเป็นหินชั้น หรือเรียกว่าหินดินดาน หินตะกอน ส่วนซากพืชของพืชและสัตว์แปรสภาพไปเป็นก๊าซและน้ำมัน เนื่องด้วยความร้อนความกดดันและปฏิกิริยาเคมีต่างๆ ที่สลับซับซ้อนของผิวโลก สะสมอยู่ในชั้นใต้ดิน ซากพืชเหล่านี้เกิดการรวมตัวกันขึ้นเป็นสารประกอบของธาตุคาร์บอนและไฮโดรเจนเป็นหลัก ซึ่งสารประกอบประเภทไฮโดรคาร์บอนนี้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันดิบ

แหล่งกักเก็บปิโตรเลียมเกิดจากการปรับตัวของเปลือกโลก สภาพของชั้นหินจะเกิดการโค้งงอหรือเลื่อนตัวออกจากกัน ทำให้ปิโตรเลียมที่สะสมอยู่ในชั้นหินเดิมถูกแรงบีบอัดให้เคลื่อนตัวมาอยู่ในโครงสร้างชั้นหินที่มีรูพรุนเหมือนกับน้ำที่อยู่ในฟองน้ำกลายเป็นแหล่งน้ำมันดิบหรือก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจะอยู่ที่ระดับความลึกต่างๆ กัน ตั้งแต่ 100 ฟุต จนถึงหลายกิโลเมตร

จนเมื่อประมาณไม่ถึง 200 ปีที่ผ่านมาเอง มนุษย์เริ่มพัฒนาสร้างเครื่องจักรไอน้ำเพื่อใช้กับรถยนต์รถไฟ และสิ่งต่างๆ สารพัดซึ่งจะต้องตัดไม้มาเผาเป็นเชื้อเพลิง ตัดเท่าไรก็ไม่ค่อยจะพอเพราะความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นทุกทีจนมีมนุษย์หัวดีคิดค้นหาพลังงานแบบอื่น ๆ มาใช้และสำรวจพบน้ำมันดิบ ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ สามารถนำขึ้นมาใช้กันตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา

เขาขุดหาก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยกันอย่างไร

1. เริ่มจากการสำรวจโดยการวัดคลื่นความไหวสะเทือน

เริ่มแรกก็ขอเข้าสัมปทานจากกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม แล้วก็เข้าเรือสำรวจมาสักลำมาสำรวจในพื้นที่สัมปทานของตัวเองในอ่าวไทย (ห้ามออกนอกเขตที่ได้รับอนุญาต) โดยการยิงคลื่นเสียงทะเลชั้นหินลงไปพอคลื่นสะท้อนกลับมาก็จะมีอุปกรณ์คอยจับสัญญาณแล้วบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์เสร็จแล้วก็เอาข้อมูลกลับมาสำนักงานใหญ่ในกรุงเทพฯ ทันที

2. แปลข้อมูล

พอถึงกรุงเทพฯ ก็เอาข้อมูลไปใส่เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่กว่าเดิมมาก แล้วก็ให้นักธรณีวิทยาและนักธรณีฟิสิกส์ผู้เชี่ยวชาญสมองใสหลายสิบคนช่วยกันกดเครื่องกันใหญ่

3. เจาะสำรวจ

เมื่อไม่แน่ใจก็ต้องลองเจาะสำรวจดู ทีมงานฝ่ายเจาะสำรวจก็เลยไปเช่าเรืออีกลำเพราะซื้อไม่ไหว แพงมาก เรียกว่า เรือเจาะสำรวจ ทำการเจาะหลุมสำรวจคล้ายๆ เจาะนำบาดาลตามชนบทนั่นแหละ แต่เครื่องมีอนันต์ใหญ่โตมโหฬาร เจาะหลุมหนึ่งก็หลายวันแล้วย้ายไปเรื่อยๆ จนได้ตัวอย่างของหินบ้าง ทรายบ้าง แล้วก็ส่งกลับไปสำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพฯ เพื่อไปศึกษาวิเคราะห์กันอีกรอบ

4. เจาะหลุมผลิต

ปรึกษากันอยู่หลายตลบ ประชุมกันมากกว่า 200 ครั้ง ในที่สุดก็บอกว่าผลการเจาะสำรวจพบก๊าซธรรมชาติปริมาณมหาศาล หนังสือพิมพ์ได้ลงข่าวว่าประเทศไทยเราจะโชติช่วงชัชวาล จากนั้นทีมวิศวกรฝ่ายออกแบบและก่อสร้างแท่นก็จัดการตั้งแท่นขนาดน้อยๆ สนามฟุตบอล เป็นแท่นหลุมผลิตขนาดแท่นละ 600 ล้านบาท แท่นเจาะได้ประมาณ 12 – 20 หลุม จะเจาะเสียช้ายแล้วชวา เจาะทแยงหรือตั้งตรงลง เจาะผ่านชั้นหินลงไปหลายพันหลายหมื่นฟุตจนถึงแหล่งก๊าซที่หมายตาไว้ สำหรับการลงทุนในการเจาะหลุมละ 70 – 90 ล้านบาท เป็นธุรกิจที่ต้องใช้เงินลงทุนมหาศาลมีความเสี่ยงสูงมาก

5. ผลิตก๊าซธรรมชาติ และก๊าซธรรมชาติเหลว

ถ้าหลุมเจาะประสบความสำเร็จ ก๊าซที่จะพุ่งขึ้นมาตามท่อด้วยแรงดันธรรมชาติ เพื่อส่งไปที่อีกแท่นหนึ่ง เรียกว่าแท่นผลิต วิศวกรฝ่ายผลิตเค้าได้ออกแบบไว้เพื่อทำการแยกน้ำและเศษกรวด หิน ดิน ทรายเล็กๆ

นอกจากก๊าซธรรมชาติ และก๊าซธรรมชาติเหลวเพื่อส่งเข้าท่อส่งก๊าซใต้ทะเลขายให้การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ก๊าซธรรมชาตินำเข้าไปใช้เป็นพลังงานที่สะอาดในการผลิตกระแสไฟฟ้าให้เราใช้ ส่วนก๊าซธรรมชาติเหลวหรือคอนเดนเสท นำไปใช้ในกระบวนการกลั่นน้ำมันและอุตสาหกรรมอะโรเมติกส์ ก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลวบางส่วนจะนำไปแยกที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ แล้วนำไปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกและเส้นใยต่าง ๆ ทำให้พวกเรามีเสื้อผ้า รองเท้า รถยนต์ อุปกรณ์ของใช้ต่าง ๆ นานา มีชีวิตที่สมบูรณ์พูนสุข ล้วนทำมาจากก๊าซที่ผลิตได้จากยูโนแคล

ธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงสูงและประสบความสำเร็จยากมาก ผู้ประกอบการต้องใช้เงินลงทุนมหาศาล สรรหาบุคลากรที่มีความสามารถพร้อมกับพัฒนาบุคลากรและเทคโนโลยีให้ควบคู่กันไปอย่างต่อเนื่อง จากสถิติโลกอัตราการเสี่ยงของการสำรวจปิโตรเลียมจะอยู่ที่ 1 ต่อ 100 คือในหลุมเจาะจำนวน 100 หลุม จะมีโอกาสพบปิโตรเลียมเพียง 1 หลุมเท่านั้น

ที่มา : กระทรวงพลังงาน