

การศึกษาการกระจายตัวของเศษหินและน้ำโคลนจากการขุดเจาะผลิตใช้แบบจำลอง MUDMAP ซึ่งเป็นแบบจำลอง 4 มิติที่ประเมินผลจากคอมพิวเตอร์เพื่อทำนายลักษณะการกระจายและสะสมตัวของเศษหินและน้ำโคลนจากการขุดเจาะ และเป็นแบบจำลองที่ได้รับการยอมรับจากกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

สำหรับในการศึกษาคั้งนี้ ได้จัดทำแบบจำลองสำหรับการขุดเจาะ ณ แท่นหลุมผลิต 1 แท่น ในพื้นที่แปลงสัมปทานหมายเลข G4/48C โดยเลือกศึกษาในกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case conditions) คือ มีการปล่อยเศษหินและน้ำโคลนจากการขุดเจาะในปริมาณมากที่สุดในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด ซึ่งสรุปได้ดังนี้

- มีการขุดเจาะหลุมผลิต 24 หลุม ซึ่งมีความลึก 4,720 เมตรอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 136 วัน
- มีการปล่อยเศษหินและน้ำโคลนที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก (WBM) จากการขุดเจาะหลุมระดับบน (0-305 เมตร) บนพื้นทะเลโดยตรง
- มีการปล่อยเศษหินและน้ำโคลนที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก (WBM) จากการขุดเจาะหลุมระดับกลาง รวมถึงน้ำโคลนที่มีสารสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบหลัก (NAF) ที่ติดมากับเศษหิน จากการขุดเจาะหลุมระดับสุดท้าย ที่ระดับ 1 เมตรใต้ผิวน้ำ

การทำนายลักษณะการกระจายตัวและการตกตะกอนของเศษหินและโคลนจากการขุดเจาะประกอบด้วย 2 ขั้นตอนหลัก ขั้นตอนแรกคือการทำนายสภาพการไหลเวียนกระแสน้ำในอ่าวไทย โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ชื่อว่า HYDROMAP ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวได้มีการเปรียบเทียบความแม่นยำข้อมูลกับสภาพสมุทรศาสตร์ที่ตรวจวัดจริง ข้อมูลสมุทรศาสตร์ที่ได้จะเป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับการใช้แบบจำลอง MUDMAP เพื่อทำนายการกระจายตัวของเศษหินและโคลนจากการขุดเจาะที่ปล่อยทิ้ง

ทั้งนี้ เนื่องจากยังไม่ทราบช่วงเวลาในการขุดเจาะหลุมผลิตที่แน่นอน จึงกำหนดช่วงเวลาในการศึกษาให้ครอบคลุมระยะเวลาในการศึกษาทั้งสิ้น 12 เดือน โดยกำหนดให้มีการปล่อยน้ำโคลนและเศษหินในทุกๆ วันที่ 1 ของทุกเดือน ดังนั้น จึงมีการศึกษาแบบจำลองทั้งหมด 12 รูปแบบตามระยะเวลาที่เริ่มปล่อยน้ำโคลนและเศษหินในแต่ละเดือน