



บทเรียน จากมอนทารา

MONTARA: A LESSON LEARNED



สารบัญ

• สรุปเหตุการณ์มอนการา	2
• ปุ่มหลังเหตุการณ์มอนการา	7
• การควบคุมสถานการณ์เบื้องต้น	10
• การควบคุมและจัดน้ำมันที่รั่วไหล	11
• การควบคุมหลุมเจาะ	12
• แผนปฏิบัติการมอนการา (Montara Action Plan - MAP)	14
• การสอบสวนเหตุการณ์มอนการา	15
• สัญญาปฏิบัติการ (Deed of Agreement)	16
• การศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว	19
• บทเรียนที่สำคัญจากเหตุการณ์มอนการา	22
• คำย่อและคำอธิบาย	27
• ภาคผนวก 1 – ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์มอนการา	28
• เอกสารอ้างอิง	28

สรุปเหตุการณ์มอหนาร

- ก๊าซธรรมชาติและน้ำมันรั่วไหลจากหลุม H1 ST1 ที่แหล่งมอหนาร เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2552
- พนักงานและเจ้าหน้าที่ทั้งหมดรวม 69 คน อพยพออกจากแท่นเจาะเวสต์ แอตลาส อย่างปลอดภัย
- น้ำมันดิบรั่วไหลประมาณ 400 บาร์เรลต่อวัน เป็นเวลา 74 วัน
- การแก้ปัญหาและควบคุมการรั่วไหลภายใต้ความร่วมมือกับศูนย์รักษาความปลอดภัยทางทะเลของออสเตรเลีย (Australian Maritime Safety Authority - AMSA) ประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี โดยไม่มีคราบน้ำมันรั่วไหลจากแหล่งมอหนารไปถึงแนวชายฝั่งของประเทศออสเตรเลียและประเทศอินโดนีเซีย การแพร่กระจายของน้ำมันถูกควบคุมให้อยู่ในวงจำกัด มีการฟื้นฟูสลายคราบน้ำมันในปริมาณเหมาะสม และนำท่อนลอยมาช่วยควบคุมการแพร่กระจายของน้ำมัน แล้วทำการขจัดคราบน้ำมันที่รั่วไหลจนเสร็จสิ้น
- แท่นเจาะเวสต์ ไตรตัน ได้ถูกนำมาติดตั้งในบริเวณใกล้เคียง และเจาะหลุมควบคุมแรงดัน (Relief Well) ได้อย่างปลอดภัย
- สามารถควบคุมการรั่วไหลของหลุม H1 ST1 ได้เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552
- รัฐบาลออสเตรเลียจัดตั้งคณะกรรมการสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และได้รับรายงานเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2553
- คณะกรรมการสอบสวนพบว่าสาเหตุหลักของเหตุการณ์มอหนารเกิดจากความล้มเหลวในการรักษาระบบป้องกันหลุมเจาะ การขาดทักษะของพนักงาน การไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการควบคุมดูแลของบริษัทที่ไม่ทั่วถึง
- คณะกรรมการสอบสวนได้ให้ข้อเสนอแนะ 105 ข้อ แก่บริษัท PTTEP Australasia (Ashmore Cartier) Pty Ltd รัฐบาลออสเตรเลีย รวมไปถึงภาคอุตสาหกรรม โดยหนึ่งในข้อเสนอแนะสำคัญต่อรัฐมนตรีทรัพยากรและพลังงานของออสเตรเลียคือ การทบทวนใบอนุญาตการดำเนินงานของ PTTEP AA





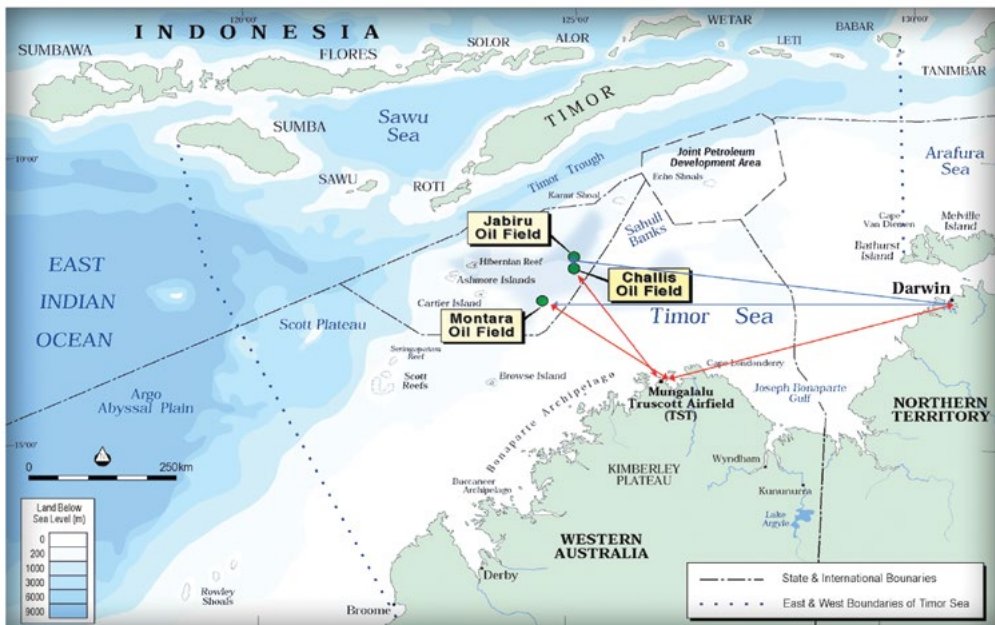


- หลังจากได้รับรายงานจากกลุ่มโนเอติก ซึ่งเป็นหน่วยงานตรวจสอบอิสระที่ได้รับการแต่งตั้งจากรัฐบาล รัฐบาลออสเตรเลียตัดสินใจคงใบอนุญาตการดำเนินงานของ PTTEP AA แต่ได้กำหนดเงื่อนไขพิเศษเพิ่มเติม
- PTTEP AA ได้พัฒนาแผนปฏิบัติการมอนทารา (Montara Action Plan) ขึ้นก่อนที่จะมีการสอบสวน และได้มีการปรับปรุงมาเป็นลำดับตามรายงานของคณะกรรมการสอบสวนและกลุ่มโนเอติก โดย PTTEP AA ได้ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการดังกล่าวอย่างครบถ้วนภายในสิ้นปี 2555
- การดำเนินงานของ PTTEP AA อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดของรัฐบาลออสเตรเลีย ตามหนังสือสัญญาปฏิบัติการ (Deed of Agreement) ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2554 ถึงเดือนมิถุนายน 2556 ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวมีการตรวจสอบ 5 ครั้งโดยกลุ่มโนเอติก โดยเมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2556 รัฐมนตรีทรัพยากรและพลังงานได้ประกาศข้อสรุปอันเป็นที่พอใจของสัญญาปฏิบัติการและการดำเนินงาน ตลอดจนประกาศยกเลิกเงื่อนไขพิเศษเพิ่มเติม
- ปตท.สผ. นำบทเรียนจากเหตุการณ์มอนทารามาวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานในบริษัท (Corporate Lessons Learned) และนำไปดำเนินการในทุกส่วนขององค์กรอย่างครบถ้วนในไตรมาสที่ 3 ปี 2555
- PTTEP AA ได้สนับสนุนงบประมาณในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาวที่ดำเนินการโดยหน่วยงานวิจัยอิสระภายใต้การควบคุมดูแลของรัฐบาลออสเตรเลีย โดยผลการศึกษาวิจัยทั้งหมดได้รับการเผยแพร่บนเว็บไซต์ของกระทรวงสิ่งแวดล้อมและพลังงานของออสเตรเลีย
- หลังเหตุการณ์ดังกล่าว ยังไม่พบผลกระทบต่อสุขภาพและที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตใดๆ



ปุมหลังเหตุการณ์ มอนทารา

เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2552 ปตท.สผ. เข้าซื้อกิจการบริษัท Coogee Resources Limited (คูจี รีซอร์สเซส) ซึ่งเป็นบริษัทน้ำมันเอกชนขนาดเล็กในประเทศออสเตรเลีย โดยมีทรัพย์สินและการดำเนินงาน ประกอบด้วยใบอนุญาตในการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม 16 ใบอนุญาต เรือผลิตและกักเก็บน้ำมัน (FPSO) ของแหล่งจาบิรู (Jabiru) และชาลลิส (Challis) และแหล่งน้ำมันดิบมอนทาราซึ่งอยู่ในระหว่างการพัฒนา ในเขตทะเลติมอร์ทางตะวันตกเฉียงเหนือของออสเตรเลีย การควบรวมกิจการครั้งนี้ดำเนินการโดยให้ผู้ปฏิบัติการรายเดิมดำเนินการต่อไป ภายใต้การดูแลในบางส่วนจาก ปตท.สผ. สำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพฯ



ลำดับเหตุการณ์

7 มีนาคม 2552

การลงซีเมนต์ในหลุมมอณฑาร H1 ST1 ดำเนินการเสร็จสิ้น แท่นเจาะเวสต์ แอตลาส เคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่เพื่อเปิดทางให้งานก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์การผลิตเข้าดำเนินการ ทั้งนี้ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพซีเมนต์หลังจากการลงซีเมนต์ท่อกู (casing) ขนาด 9 5/8 นิ้ว เสร็จสิ้น

19 สิงหาคม 2552

แท่นเจาะเวสต์ แอตลาส ถูกนำกลับมาในพื้นที่เพื่อเตรียมหลุมให้พร้อมสำหรับการผลิตน้ำมัน

21 สิงหาคม 2552

เวลา 05:30 น.

มีแรงดันจากหลุม H1 ST1 ขึ้นมาบนปากหลุม จึงมีการเรียกพนักงานและเจ้าหน้าที่มายังจุดรวมพล แต่หลังจากนั้นไม่นาน แรงดันจากหลุมได้อ่อนตัวลง

เวลา 07:30 น.

แรงดันเริ่มไหลขึ้นมาปากหลุมอีกครั้ง โดยมีความรุนแรงกว่าเดิมมาก พนักงานและเจ้าหน้าที่ถูกเรียกรวมพลและอพยพออกจากแท่นเจาะโดยเร็วที่สุด

มีก๊าซและน้ำมันดิบประมาณ 400 บาร์เรลต่อวัน ไหลขึ้นมาจากหลุม ซึ่งในขณะนั้นยังไม่มีกระเปิดและติดไฟ ศูนย์รักษาความปลอดภัยทางทะเลของออสเตรเลีย (AMSA) ได้รับแจ้งเหตุและเข้าสั่งการเพื่อควบคุมการรั่วไหล

11 กันยายน 2552

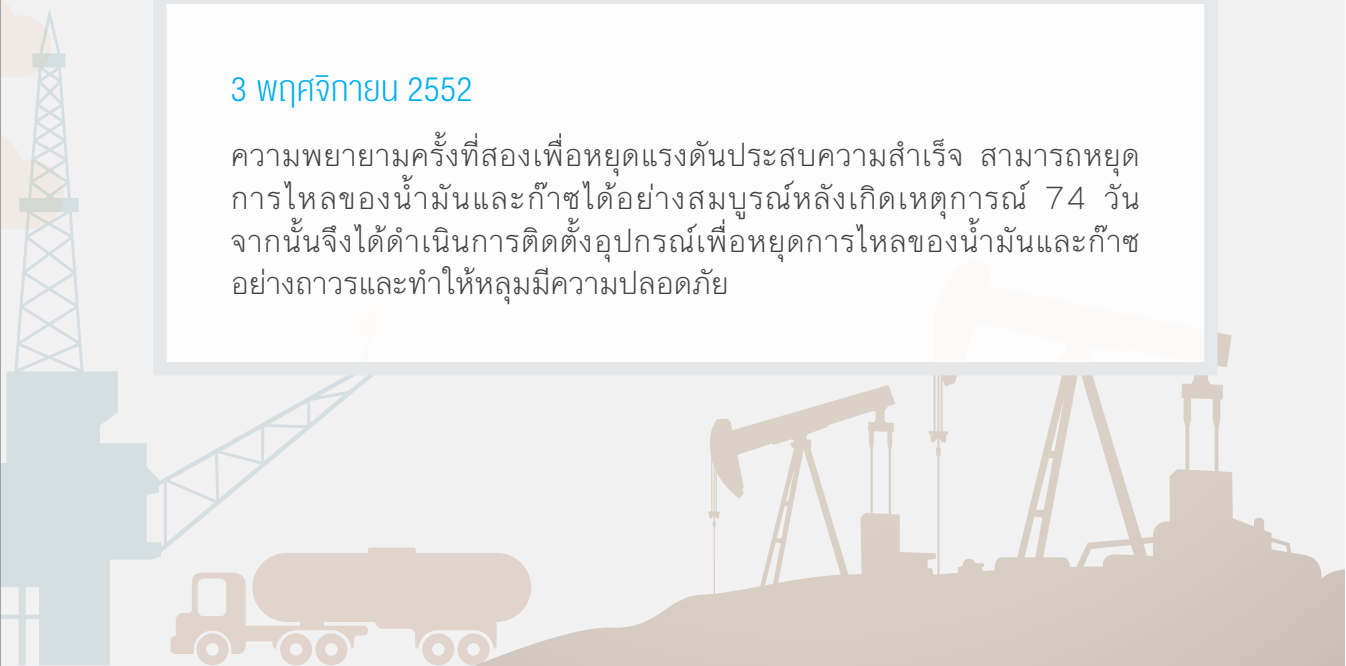
แท่นเจาะเวสต์ ไตรตัน ซึ่งถูกเคลื่อนย้ายมาจากประเทศสิงคโปร์ เดินทางถึงแหล่งมอหาราและเริ่มการเจาะหลุมควบคุมแรงดัน

1 พฤศจิกายน 2552

ความพยายามครั้งแรกในการอัดน้ำโคลนแรงดันสูงเพื่อหยุดการไหลของน้ำมันและก๊าซจากหลุมเดิมที่มีการรั่วไหล ช่วงแรกดูเหมือนประสบความสำเร็จ แต่แรงดันจากหลุมเริ่มไหลกลับขึ้นมาอีก และคราวนี้เกิดการติดไฟและระเบิดขึ้นโดยไม่ทราบแหล่งที่มา ก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดิบถูกเผาไหม้อยู่ 2 วัน และจากนั้นการรั่วไหลของน้ำมันและก๊าซได้หยุดลง

3 พฤศจิกายน 2552

ความพยายามครั้งที่สองเพื่อหยุดแรงดันประสบความสำเร็จ สามารถหยุดการไหลของน้ำมันและก๊าซได้อย่างสมบูรณ์หลังเกิดเหตุการณ์ 74 วัน จากนั้นจึงได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อหยุดการไหลของน้ำมันและก๊าซอย่างถาวรและทำให้หลุมมีความปลอดภัย



การควบคุมสถานการณ์เบื้องต้น

การปฏิบัติการฉุกเฉินในช่วงเริ่มต้นบนแท่นเจาะดำเนินการได้อย่างมีอาชีพ การอพยพพนักงานและเจ้าหน้าที่บนแท่นเจาะทั้งหมดรวม 69 คน ไปยังเรือสนับสนุนการก่อสร้างที่อยู่ใกล้เคียงได้อย่างปลอดภัย การอพยพด้วยเรือชูชีพเป็นไปอย่างเรียบร้อยและปราศจากอุบัติเหตุ สะท้อนให้เห็นถึงการให้ความสำคัญกับแผนปฏิบัติการ การฝึกฝน และซักซ้อมการอพยพในสถานการณ์ฉุกเฉิน



ปฏิบัติการหลักในช่วง 72 ชั่วโมงแรกหลังเกิดเหตุการณ์ ประกอบด้วย

- จัดตั้งทีมจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินและภาวะวิกฤติทั้งที่ PTTEP AA ที่เมืองเพิร์ธ ออสเตรเลีย และ ปตท.สผ. ในกรุงเทพฯ

- ปตท.สผ. ดำเนินการตามแผนควบคุมการรั่วไหลของน้ำมันระดับชาติของออสเตรเลีย โดยแจ้งเหตุและส่งมอบการสั่งการและควบคุมการรั่วไหลของน้ำมันในทะเลให้กับ ศูนย์รักษาความปลอดภัยทางทะเลของออสเตรเลีย นอกจากนี้ ยังจัดส่งเครื่องบิน เฮลิคอปเตอร์จากสิงคโปร์ไปยังเมืองดาร์วิน ออสเตรเลีย เพื่อบินไปพ่นสารละลาย คราบน้ำมันในทะเลบริเวณที่มีการรั่วไหล
- จัดหาผู้เชี่ยวชาญการควบคุมหลุมเจาะจากสิงคโปร์ไปยังสำนักงาน PTTEP AA ที่เมืองเพิร์ธ และที่แหล่งมอหนาร่า
- จัดหาและว่าจ้างแท่นเจาะ (เวสต์ ไตรตัน) เพื่อดำเนินการเจาะหลุมควบคุมแรงดัน

การควบคุมและขจัดน้ำมันที่รั่วไหล

ภารกิจในการควบคุมการรั่วไหลของน้ำมัน ตั้งแต่การวางกลยุทธ์ การวางแผนปฏิบัติการ ตลอดจนการปฏิบัติการในทะเลได้ถูกส่งมอบให้กับศูนย์รักษาความปลอดภัยทางทะเลของออสเตรเลีย นับตั้งแต่วันที่เกิดการรั่วไหลที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดย ปตท.สผ. และ PTTEP AA ให้การสนับสนุนทั้งในเรื่องการจัดหา จัดส่งอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งหมดในปฏิบัติการควบคุมและขจัดน้ำมันที่รั่วไหล

นอกจากนี้ การควบคุมและขจัดน้ำมันที่รั่วไหลยังได้รับการช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากศูนย์ปฏิบัติการขจัดน้ำมันรั่วไหลทางทะเลของออสเตรเลีย (Australian Marine Oil Spill Center) ซึ่งเป็นองค์กรที่ได้รับเงินสนับสนุนจากภาคอุตสาหกรรมน้ำมันโดยตรง



เป้าหมายหลักของภารกิจนี้คือป้องกันไม่ให้น้ำมันรั่วไหลไปถึงชายฝั่ง อนึ่งน้ำมันดิบจากแหล่งมอนทาราเป็นน้ำมันดิบชนิดเบา (มีค่าความถ่วงจำเพาะตามมาตรฐานของสถาบันปิโตรเลียมแห่งสหรัฐอเมริกาที่ 34 เอพีไอ) ประกอบกับอุณหภูมิที่สูงของน้ำทะเลและอากาศ จึงทำให้ระเหยตามธรรมชาติได้ง่าย

การจัดคราบน้ำมันเริ่มจากใช้สารเคมีที่มีคุณสมบัติช่วยสลายคราบน้ำมันในปริมาณที่จำกัดและเหมาะสม พ่นทางอากาศและในทะเลโดยเครื่องบินและเรือ การจัดน้ำมันที่รั่วไหลอีกวิธีหนึ่งคือการตักเก็บคราบน้ำมันจากทะเล

ภารกิจการจัดคราบน้ำมันจากแหล่งมอนทาราเป็นไปด้วยดี คือไม่มีคราบน้ำมันไปถึงชายฝั่งแต่อย่างใด โดยระยะห่างที่น้ำมันเข้าใกล้ฝั่งที่สุดคือ 35 กิโลเมตรจากแนวชายฝั่งออสเตรเลีย และ 94 กิโลเมตรจากแนวชายฝั่งอินโดนีเซีย (เกาะติมอร์ตะวันตก)

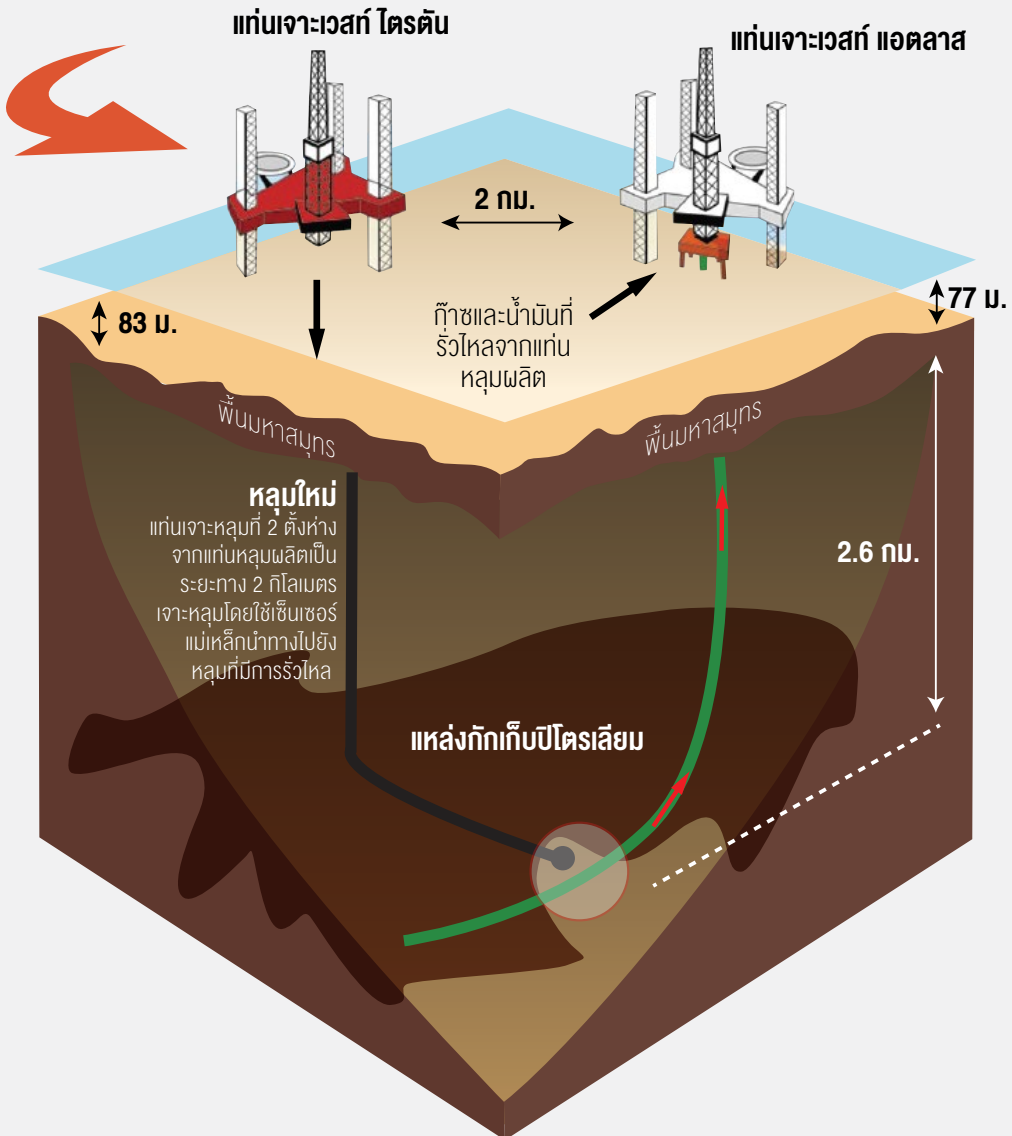
ปฏิบัติการควบคุมและจัดคราบน้ำมันทั้งหมดซึ่งอยู่ภายใต้การสั่งการของศูนย์รักษาความปลอดภัยทางทะเลของออสเตรเลียได้เสร็จสิ้นลงในวันที่ 3 ธันวาคม 2552

การควบคุมหลุมเจาะ

วิธีการควบคุมแรงดันในหลุมเจาะหลายวิธีถูกหยิบยกมาพิจารณาและประเมินความเสี่ยง โดยสิ่งสำคัญสูงสุดที่บริษัทคำนึงถึงคือความปลอดภัยของบุคลากรผู้ปฏิบัติการ วิธีการแรกที่น่าสนใจคือการจัดส่งผู้เชี่ยวชาญไปบนแท่นเจาะเวสต์ แอตลาส แล้วติดตั้งอุปกรณ์ปิดปากหลุม แต่วิธีนี้เสี่ยงอันตรายอย่างยิ่งต่อผู้ปฏิบัติงานจึงถูกล้มเลิกไปในที่สุด เพราะน้ำมันและก๊าซธรรมชาติภายใต้แรงดันสูงที่ไหลขึ้นมาจากหลุมอาจเกิดการติดไฟได้

การเจาะหลุมใหม่เพื่อควบคุมแรงดันของหลุมเดิมที่ไม่สามารถควบคุมการรั่วไหลได้ เป็นวิธีการเดียวที่สามารถทำได้จริง บริษัทได้ทำสัญญาว่าจ้างและดำเนินการเคลื่อนย้ายแท่นเจาะเวสต์ ไตรตัน จากสิงคโปร์มายังพื้นที่เกิดเหตุได้ใน 3 สัปดาห์ต่อมา

แท่นเจาะเวสต์ ไตรตัน ถูกติดตั้งในจุดที่ปลอดภัย โดยอยู่ห่างจากแท่นเจาะเวสต์ แอตลาส ประมาณ 2 กิโลเมตร และประสบความสำเร็จในการเจาะหลุมควบคุมแรงดันเพื่อเข้าไปสกัดน้ำมันและก๊าซที่ไหลออกมาจากหลุมที่มีแรงดันสูงอย่างปลอดภัย หลังจากความพยายาม 5 ครั้ง ซึ่งเป็นภารกิจที่มีความท้าทายอย่างยิ่ง โดยเปรียบเสมือนการเจาะลงไปหาเป้าหมายขนาดเท่ากับจานข้าวที่อยู่ลึกกลงไปกว่า 2.5 กิโลเมตรใต้พื้นทะเล



แผนการขุดเจาะหลุมบรรเทาแรงดัน
และการติดตั้งแท่นขุดเจาะเวสต์ ไตรตัน บริเวณใกล้เคียงหลุมเดิม

แผนปฏิบัติการมอนทารา (Montara Action Plan - MAP)

PTTEP AA จัดทำแผนปฏิบัติการมอนทาราโดยอาศัยข้อมูลและข้อพิจารณาจากหลายแหล่ง อาทิ จากการสอบสวนภายในองค์กร จากคณะกรรมการสอบสวน และจากการพิจารณาของกลุ่มโนเอติก

แผนปฏิบัติการมอนทาราประกอบด้วย 9 หัวข้อหลักและข้อปฏิบัติ 59 ข้อ

หลังเหตุการณ์มอนทารา PTTEP AA มีการปฏิรูปองค์กรอย่างสิ้นเชิง โดยมีการนำแนวคิดของ “องค์กรแห่งการเอาใจใส่” (Mindful organization) มาปรับใช้ เพื่อปลูกฝังให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรและเอาใจใส่ในเรื่องความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE)

ภายหลังการตรวจสอบผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการมอนทาราครั้งสุดท้ายในเดือนพฤษภาคม 2556 รัฐมนตรีทรัพยากรและพลังงานของออสเตรเลียสรุปว่า บริษัทมีการเปลี่ยนแปลงในทุกแง่มุมทางธุรกิจ มีแนวปฏิบัติขององค์กรที่ดี แตกต่างจากเดิมอย่างชัดเจน

การปฏิรูปองค์กรครั้งนี้ได้รับการยอมรับจากรัฐมนตรีทรัพยากรและพลังงานของออสเตรเลีย ด้วยการประกาศสิ้นสุดสัญญาปฏิบัติการในเดือนมิถุนายน 2556 โดยระบุว่าบริษัทได้ทำสิ่งเหล่านี้

- ปรับปรุงระบบและกระบวนการปฏิบัติงาน ตลอดจนวัฒนธรรมในองค์กร เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้คงอยู่คู่กับองค์กรอย่างยั่งยืน และ
- นำอุตสาหกรรมไปสู่การพัฒนาเทคนิคใหม่ๆ ที่มีนวัตกรรมสำหรับการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

จากความสำเร็จในการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการอย่างครบถ้วน ความยั่งยืนจึงกลายเป็นเป้าหมายขององค์กรทั้งใน PTTEP AA และ ปตท.สผ. ในกรุงเทพฯ

การสอบสวนเหตุการณ์มอนทารา

รัฐบาลออสเตรเลียจัดตั้งคณะกรรมการสอบสวนกรณีเหตุการณ์มอนทารา (Montara Commission of Inquiry) โดยมีการทำประชาพิจารณ์ ณ กรุงแคนเบอร์รา ระหว่างวันที่ 15 มีนาคม - 16 เมษายน 2553

ผลการไต่สวนได้รับการเผยแพร่เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2553 ระบุเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกว่า 100 รายการและข้อเสนอแนะอีก 105 ข้อ ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะโดยรวมทั้งต่อรัฐบาล หน่วยงานกำกับดูแลของรัฐ รวมถึงการปฏิบัติการและขั้นตอนต่างๆ ในการประกอบกิจการของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมนอกชายฝั่ง

คณะกรรมการสอบสวนได้ชมเชยการปฏิบัติงานของ PTTEP AA ดังนี้

- การอพยพพนักงานและเจ้าหน้าที่ทั้ง 69 คนออกจากแท่นขุดเจาะได้โดยปราศจากการบาดเจ็บใดๆ
- การรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการน้ำมันที่รั่วไหล และให้การสนับสนุนด้านขนส่งทั้งหมดแก่ศูนย์รักษาความปลอดภัยทางทะเลของออสเตรเลีย (AMSA)
- การตัดสินใจอย่างเหมาะสมที่จะขุดเจาะหลุมควบคุมแรงดัน (Relief well) เพื่อควบคุมแรงดันจากหลุมเดิมที่มีการรั่วไหล
- การให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานทุกคนอย่างสูงสุด ในการพิจารณาคัดเลือกวิธีควบคุมแรงดันของหลุม
- การดำเนินการเจาะหลุมควบคุมแรงดันเป็นไปอย่างแข็งแกร่งและรวดเร็ว
- ความสำเร็จในการป้องกันไม่ให้น้ำมันที่รั่วไหลกระจายไปกระทบสิ่งแวดล้อมทางทะเลที่อ่อนไหว เช่น แหล่งสัตว์น้ำ (สนับสนุนการปฏิบัติงานของศูนย์รักษาความปลอดภัยทางทะเลของออสเตรเลีย หรือ AMSA)
- การริเริ่มโครงการและสนับสนุนด้านการเงินต่อโครงการศึกษาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมในระยะยาว (Environmental Monitoring Program)

ในเดือนสิงหาคม 2555 PTTEP AA รับคำตัดสินของศาลของเมืองดาร์วิน ประเทศออสเตรเลีย ใน 4 ข้อหาต่อเหตุการณ์มอนทารา โดยผู้แทนของรัฐบาลออสเตรเลียได้ยื่นฟ้องบริษัท ภายใต้กฎหมายว่าด้วยการปิโตรเลียมนอกชายฝั่งและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก ปี 2549 ทั้งนี้ 3 ข้อหามาจากความผิดพลาดในการรักษาความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน และอีกหนึ่งข้อหาจากความผิดพลาดในการดูแลตามหลักการปฏิบัติที่ดีของแหล่งน้ำมันตามบทบัญญัติของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยบริษัทได้ชำระค่าปรับจำนวน 510,000 ดอลลาร์ออสเตรเลีย ซึ่งถือเป็นบทสรุปทางด้านกฎหมายของรัฐบาลออสเตรเลียต่อกรณีที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์มอนทารา

สัญญาปฏิบัติการ (Deed of Agreement)

รัฐมนตรีทรัพยากรและพลังงานของออสเตรเลียพิจารณาข้อเสนอแนะและสรุปการตรวจสอบของกลุ่มโนเอติก และประกาศอย่างเป็นทางการในเดือนกุมภาพันธ์ 2554 ว่าจะไม่ถอนใบอนุญาตการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมของ PTTEP AA อย่างไรก็ดีตามบริษัทต้องปฏิบัติงานภายใต้การเฝ้าระวังและควบคุมอย่างใกล้ชิดเป็นระยะเวลา 18 เดือน ซึ่งระบุไว้อย่างเป็นทางการในสัญญาปฏิบัติการ (Deed of Agreement) ระหว่างกระทรวงทรัพยากร พลังงาน และการท่องเที่ยว (Department of Resources, Energy and Tourism - DRET) และ ปตท.สผ. ซึ่งได้ลงนามเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2554 สาระสำคัญของหนังสือสัญญาดังกล่าวคือ

- นำส่งความก้าวหน้าของโครงการเป็นรายเดือนให้กับกระทรวงทรัพยากร พลังงาน และการท่องเที่ยว
- จัดการประชุมรายไตรมาสกับกระทรวงทรัพยากร พลังงาน และการท่องเที่ยว
- ให้กลุ่มโนเอติกตรวจสอบความคืบหน้าของแผนปฏิบัติการมอนทราและนำเสนอข้อพิจารณาทุก 6 เดือน

หลังการตรวจสอบครบ 5 ครั้งโดยกลุ่มโนเอติก รัฐมนตรีทรัพยากรและพลังงานระบุว่า PTTEP AA ได้ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการมอนทราอย่างครบถ้วน และผ่านการตรวจสอบภายใต้สัญญาปฏิบัติการแล้ว จึงประกาศให้สัญญาปฏิบัติการสิ้นสุดลงในเดือนมิถุนายน 2556 และขณะเดียวกันยังได้ประกาศยกเลิกเงื่อนไขพิเศษในการปฏิบัติงานของ PTTEP AA อีกด้วย







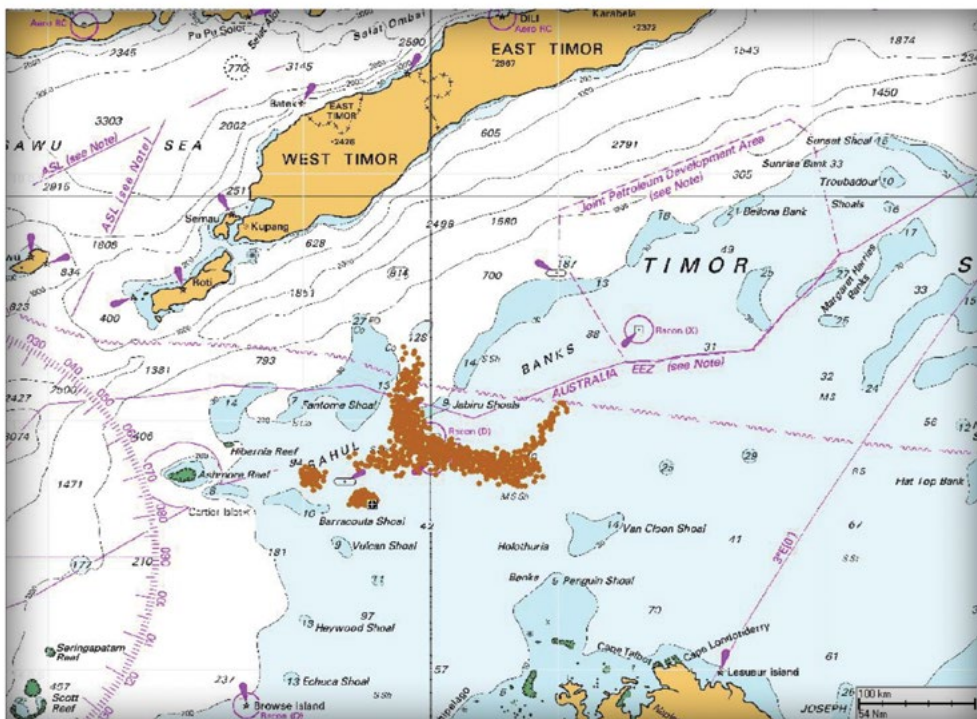
การศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

ในระหว่างที่มีการรั่วไหลจากแหล่งมอนทารานั้นพบว่า

- น้ำมันที่รั่วไหลส่วนใหญ่กระจายอยู่ในทะเลในรัศมี 35 กิโลเมตรจากแหล่งมอนทารา ส่วนกลุ่มของแผ่นฟิล์มน้ำมันบางๆ และน้ำมันที่ลอยสลายนั้นกระจายออกไปในระยะทางและทิศทางที่แตกต่างกัน
- ไม่มีน้ำมันรั่วไหลจากแหล่งมอนทารากะจัดไปถึงชายฝั่ง ทั้งออสเตรเลียตะวันตกและอินโดนีเซีย
- น้ำมันที่รั่วไหลที่เข้าใกล้ชายฝั่งที่สุดอยู่ห่างจากชายฝั่งออสเตรเลียไป 35 กิโลเมตร โดยพบเมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2552 และห่างจากชายฝั่งอินโดนีเซียไป 94 กิโลเมตร โดยพบเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2552

(อ้างอิงจากรายงานการสอบสวนกรณีเหตุการณ์มอนทาราโดยศูนย์รักษาความปลอดภัยทางทะเลของออสเตรเลีย)

แผนที่แสดงบริเวณที่มีการรั่วไหล เมื่อวันที่ 3 กันยายน 2552



PTTEP AA แสดงความจำนงค์ที่จะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการควบคุมและขจัดน้ำมันที่รั่วไหลจากเหตุการณ์มอนทารานับตั้งแต่วันที่เกิดเหตุ ต่อมาในเดือนตุลาคม 2552 บริษัทได้จัดสรรเงินทุนเพื่อศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาวภายใต้สัญญาที่บริษัททำร่วมกับกระทรวงสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ซึ่งในขณะนั้นคือ กระทรวงพัฒนาเพื่อความยั่งยืน สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรน้ำ ประชากรและชุมชน (Department for Sustainability, Environment, Water, Population and Communities - DSEWPaC)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาวิจัยโดยสถาบันระดับโลกหลายแห่งของออสเตรเลีย ได้แก่:

- มหาวิทยาลัยแห่งรัฐควีนส์แลนด์ มหาวิทยาลัยเคอร์ติน มหาวิทยาลัยโมนาช และมหาวิทยาลัยชาร์ลส์ ดาร์วิน
- องค์การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมในเครือจักรภพ (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization - CSIRO)
- สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งออสเตรเลีย
- บริษัทเอเชียแปซิฟิก ที่ปรึกษาและองค์กรเชี่ยวชาญทางการวิจัยวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม

การศึกษาทั้งหมดนี้ดำเนินการอย่างโปร่งใส และได้รับการเปิดเผยต่อสาธารณชนผ่านทางเว็บไซต์ของกระทรวงสิ่งแวดล้อมของออสเตรเลีย

ผลของการศึกษาพบว่าสิ่งมีชีวิตทางทะเลบางชนิดและระบบนิเวศในบางบริเวณถูกสัมผัสจากสารไฮโดรคาร์บอน แต่ไม่สามารถระบุได้ว่าคราบน้ำมันที่พบมาจากแหล่งมอนทาราหรือไม่ และไม่พบว่ามีสิ่งมีชีวิตและถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในทะเลที่ได้รับผลกระทบที่สังเกตได้จากเหตุการณ์ดังกล่าว

การศึกษาผลกระทบดังกล่าวมีข้อดีอีกประการคือ ได้มีการประมวลข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของชายฝั่งทะเลติมอร์ และชายฝั่งของรัฐออสเตรเลียตะวันตก และข้อมูลดังกล่าวถูกนำไปเผยแพร่ให้แก่ภาคอุตสาหกรรม รวมถึงวงการต่างๆ อย่างกว้างขวาง

หลังจบการศึกษาวิจัย PTTEP AA ได้เผยแพร่รายงานการวิจัย ในเดือนกรกฎาคม 2555 และเดือนกันยายน 2556 เพื่อแสดงให้เห็นผลงานระดับโลกของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลในภูมิภาคนี้ ซึ่งรายงานดังกล่าวสามารถเข้าไปศึกษาได้ที่

- <http://www.environment.gov.au>
- <http://www.au.pttep.com/our-business/montara-incident/>



Montara Environmental Monitoring Program
Report of Research



บทเรียนที่สำคัญ จากเหตุการณ์มอนทารา

เหตุการณ์มอนทาราเป็นบทเรียนให้แก่บริษัทว่าไม่สามารถปล่อยให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงเช่นนี้ได้อีก โดย ปตท.สผ. และบริษัทในกลุ่มเรียนรู้จากเหตุการณ์มอนทาราและได้ปรับปรุงองค์กรในหลายๆ ด้าน ซึ่งไม่เพียงแต่ป้องกันมิให้เหตุการณ์เช่นเดียวกันนี้เกิดขึ้นอีกเท่านั้น แต่ยังเป็นการเตรียมพร้อมสู่การเติบโตขององค์กรที่ยั่งยืนด้วยการดำเนินงานที่เป็นเลิศ โดยสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการส่งต่อข้อมูลเรื่องการปรับปรุงการทำงานขององค์กรจากเหตุการณ์ดังกล่าว เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลเหล่านี้จะไม่เลือนหายไปตามกาลเวลา

ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยและจริยธรรมขององค์กรนั้นไม่สามารถผลักให้เป็นภาระของหน่วยงานอื่น และบริษัทจะต้องไม่ประมาท ไม่ว่าผลงานและวัฒนธรรมองค์กรด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมจะดีเพียงใด บุคลากรของ ปตท.สผ. และของบริษัทผู้รับเหมาทุกคนจะต้องมีความเชี่ยวชาญและความสามารถ ทำงานตามมาตรฐานอย่างเคร่งครัด และต้องสามารถบ่งชี้ความผิดพลาดและดำเนินการแก้ไข รวมทั้งสามารถบริหารสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ไม่ว่า ปตท.สผ. จะดำเนินธุรกิจในที่ใดก็ตาม สิ่งสำคัญยิ่งคือ บริษัทมีความเข้าใจถึงกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ ในทุกที่ที่เข้าไปปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งปฏิบัติตามกฎระเบียบ มาตรฐาน และขั้นตอนต่างๆ ของบริษัทเอง โดยบริษัทมีการควบคุมดูแลอย่างใส่ใจและเข้มงวดเพื่อให้แน่ใจว่าการสั่งการและการตัดสินใจทางธุรกิจเป็นไปอย่างถูกต้อง รวมทั้งมีการระบุความเสี่ยงต่างๆ และการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสม

สิ่งสำคัญที่ควรเน้นย้ำจากเหตุการณ์ครั้งนี้คือ ไม่มีผู้ใดเสียชีวิตหรือบาดเจ็บ รวมถึงไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ปตท.สผ. มุ่งเน้นในเรื่องความปลอดภัยของบุคลากรทั้งของบริษัทและของบริษัทผู้รับเหมาเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ขณะเดียวกันยังมุ่งมั่นปกป้องสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่สำคัญต่างๆ ดังนั้น การบริหารจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉินและกรณีวิกฤติ ตลอดจนการซักซ้อมและการฝึกฝน จึงเป็นสิ่งสำคัญและจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดเพื่อดำเนินการควบคุมสถานการณ์เบื้องต้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว



บทเรียนสำคัญจากเหตุการณ์มอราธาที่ ปตท.สผ. และ PTTEP AA สามารถนำไปประยุกต์ใช้คือ

การกำกับดูแล

บริษัทได้พัฒนาระบบและโครงสร้างต่าง ๆ มาใช้ในการควบคุมดูแลการดำเนินงานของบริษัทในกลุ่ม รวมถึงกรอบการบริหารจัดการและการกำกับดูแลของหน่วยงานกลางกับโครงการต่างๆ (Corporate Governance Framework)

ปตท.สผ. ได้จัดทำหนังสือสัญญาการให้บริการ (Service Level Agreements - SLAs) ระหว่างกลุ่มงานด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม และกลุ่มงานโครงการต่างๆ ทั้งที่อยู่ในประเทศไทยและโครงการในต่างประเทศ เพื่อให้ทุกกลุ่มงานรับทราบและเข้าใจอย่างชัดเจนซึ่งความคาดหวังและหน้าที่รับผิดชอบในระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE Management System - SSHE MS)

นอกจากนี้ ยังได้มีการนำระบบตรวจสอบและสอบทานไปใช้กับบริษัทในกลุ่ม เพื่อติดตามกิจกรรมและผลการดำเนินงานต่างๆ

วัฒนธรรมความปลอดภัย

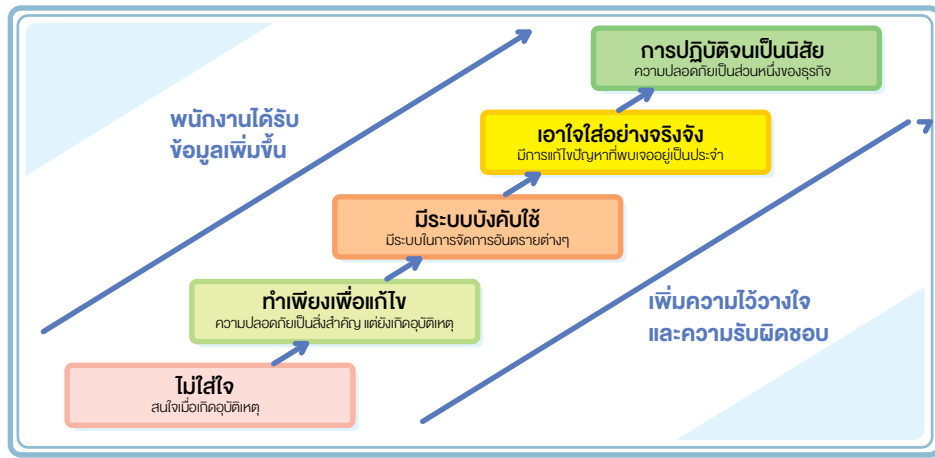
สิ่งที่สนับสนุนการปฏิบัติงานทุกด้านของ ปตท.สผ. และ PTTEP AA คือวัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กร

จากการสำรวจวัฒนธรรมความปลอดภัยของ PTTEP AA ในช่วงปลายปี 2553 ปี 2555 ปี 2556 และปี 2558 แสดงถึงการพัฒนาที่เห็นได้ชัด และมีการนำผลสำรวจที่ได้ไปวิเคราะห์และวัดผลเพื่อการปรับปรุงการเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กร พร้อมทั้งมีการติดตามความคืบหน้าของการปรับปรุง รวมถึงแจ้งผลการปรับปรุงให้พนักงานทราบเป็นระยะ โดยมีการสำรวจอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ปตท.สผ. ตระหนักถึงความสำคัญของการเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายให้วัฒนธรรมนี้เป็นหนึ่งในวิธีการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งผลการสำรวจในปี 2554 และ 2557 แสดงให้เห็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และการสำรวจครั้งต่อไปจะดำเนินการในปี 2560

ทั้งนี้ ในปี 2554 ปตท.สผ. ได้จัดตรึงโครงสร้างการปฏิรูปความปลอดภัยฯ แบบก้าวกระโดด (Step Change in SSHE) โดยโครงการดังกล่าวสามารถกระตุ้นให้เกิดการปรับปรุงการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ได้ประสบความสำเร็จ และดำเนินต่อมาจนถึงปี 2556 หลังจากที่มีการกำหนดแผนกลยุทธ์ในการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SSHE Culture Roadmap) เพื่อรองรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

โมเดลแสดงระดับวัฒนธรรมความปลอดภัย



ระบบบริหารจัดการ

ระบบบริหารจัดการต่างๆ คือระบบที่ใช้อ้างอิงในการดำเนินงาน โดยหลังจากเหตุการณ์มอนทारा บริษัทมีการจัดทำระบบต่างๆ ในการบริหารงานชุดเจาะ ทั้งของ ปตท.สผ. และ PTTEP AA ขึ้นมาใหม่ โดยนำแนวปฏิบัติที่ดีในภาคอุตสาหกรรม และบทเรียนที่ได้จากเหตุการณ์มอนทารามาประยุกต์ใช้ หนึ่งในหลักการที่สำคัญคือทุกหลุมเจาะต้องมีระบบป้องกันที่ได้รับการตรวจสอบแล้วอย่างน้อย 2 ชั้น ระหว่างการเจาะและปฏิบัติการหลุมเจาะ

ปตท.สผ. ได้จัดทำระบบการบริหารศักยภาพของพนักงาน (Competency Management System) ตั้งแต่ก่อนเกิดเหตุการณ์มอนทारा ต่อมาจึงได้ขยายให้ครอบคลุมการปฏิบัติงานของ PTTEP AA โดยมีข้อกำหนดเพิ่มเติมในชุดทักษะความรู้ของงาน (Job Competency Profile) โดยมีการอธิบายเงื่อนไขเฉพาะสำหรับการปฏิบัติงานในประเทศออสเตรเลีย อาทิ การทำความเข้าใจต่อกฎเกณฑ์และกฎหมายของออสเตรเลีย นอกจากนี้ยังมีการประเมินขีดความสามารถของบุคลากรและกลุ่มงานทั้งในกลุ่มงานความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม งานโครงการและบุคลากรด้านปฏิบัติการ โดยคณะผู้ประเมินประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญของ ปตท.สผ. ที่กรุงเทพฯ และจากภายนอก

ระบบบริหารความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของ ปตท.สผ. ประกอบด้วยคู่มือระบบบริหารจัดการความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม มาตรฐานระบบบริหารความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนและข้อแนะนำต่างๆ โดยมีการพัฒนาและตรวจทานอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของบริษัทในปัจจุบันและแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศในระดับสากล และเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ ด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ในปี 2554 ปตท.สผ. ได้จัดทำคู่มือมาตรฐานการประเมินสถานะความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Due Diligence) และข้อตกลงในการร่วมทุน (Joint Venture Agreement) เพื่อใช้เป็นข้อบังคับในการระบุและประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ก่อนการเข้าซื้อหรือควบรวมกิจการ โครงการใดๆ ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติเดียวกับของสมาชิกในกลุ่มองค์กรผู้ผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติระหว่างประเทศ (IOGP) และองค์การมาตรฐานสากล (ISO) นอกจากนี้ PTTEP AA ยังได้แก้ไขระบบบริหารจัดการความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม โดยนำบทเรียนที่ได้จากเหตุการณ์มอนทาราและข้อบังคับต่างๆ ของ ปตท.สผ. มาปรับใช้ด้วย หนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการปรับปรุงระบบบริหารจัดการความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม คือการนำการบริหารความเปลี่ยนแปลง (Management of Change) มาใช้ กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงแผนการปฏิบัติงานทุกครั้งจะต้องได้รับการประเมินความเสี่ยงและการอนุมัติจากฝ่ายจัดการของสายงาน

เป้าหมายสำคัญสูงสุดของระบบบริหารจัดการความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมนี้ คือ การปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับต่างๆ อย่างเคร่งครัด

สิ่งที่เรียนรู้ได้จากเหตุการณ์มอนทารา

เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ในลักษณะดังกล่าว สิ่งที่เราเรียนรู้จากกรณีมอนทารามี 6 ประการ

1. ต้องปฏิบัติงานตามขั้นตอนเสมอ - ขั้นตอนเหล่านั้นมีไว้เพื่อความปลอดภัย
2. พึงตระหนักถึงอันตรายและความเสี่ยงในงานที่ทำอยู่เสมอ
3. ปฏิบัติตามขั้นตอนการบริหารความเปลี่ยนแปลงเพื่อประเมินความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง
4. หยุดการทำงานทันทีหากมีข้อกังวลว่างานที่ทำอยู่ไม่ปลอดภัย
5. นำเสนอรายงานอุบัติเหตุและรายงานเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ
6. ร่วมประชุม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมกิจกรรมในการรณรงค์ด้านความปลอดภัย

คำย่อและคำอธิบาย

AMSA	ศูนย์รักษาความปลอดภัยทางทะเลของออสเตรเลีย มีหน้าที่ควบคุมและสั่งการกำจัดการรั่วไหลของน้ำมัน
APPEA	สมาคมผู้ประกอบการผลิตและสำรวจปิโตรเลียมของออสเตรเลีย มีสมาชิกเป็นผู้ประกอบการทั้งหมดในประเทศดังกล่าว
Coogee Resources	คูจี รีซอร์สเซส เป็นบริษัทน้ำมันเอกชนขนาดเล็กในออสเตรเลีย ซึ่งเป็นบริษัทที่ ปตท.สผ. ได้เข้าซื้อกิจการ เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2552
DRET	กระทรวงทรัพยากร พลังงานและการท่องเที่ยว เป็นหน่วยงานหลักที่ดูแลและรับผิดชอบด้านทรัพยากร พลังงานและการท่องเที่ยวของเครือรัฐออสเตรเลีย ต่อมาเปลี่ยนเป็นกระทรวงอุตสาหกรรม นวัตกรรม และวิทยาศาสตร์
DSEWPac	กระทรวงพัฒนาเพื่อความยั่งยืน สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรน้ำ ประชากร และชุมชน เป็นหน่วยงานของเครือรัฐออสเตรเลียที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมหลังเหตุการณ์มอนทารา ต่อมาเปลี่ยนเป็นกระทรวงสิ่งแวดล้อมและพลังงาน
FPSO	เรือที่ใช้ในการผลิต กักเก็บ และขนถ่ายปิโตรเลียม
NOPSA/NOPSEMA	องค์กรความปลอดภัยปิโตรเลียมทางทะเลแห่งชาติ (ตั้งแต่เดือนมกราคม 2555 เปลี่ยนชื่อเป็นองค์กรบริหารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทางปิโตรเลียมทางทะเลแห่งชาติ) เป็นหน่วยงานหลักของเครือรัฐออสเตรเลียที่รับผิดชอบโดยตรงด้านงานสุขอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และความมั่นคงในงานด้านต่างๆ นอกชายฝั่ง
Noetic Group	กลุ่มโนเอติก เป็นบริษัทที่ปรึกษาอิสระด้านบริหารจัดการและการจัดการความเสี่ยง ที่ได้รับการว่าจ้างจากกระทรวงทรัพยากร พลังงานและการท่องเที่ยว เพื่อตรวจสอบแผนและการปฏิบัติกรของ ปตท.สผ. และ PTTEP AA หลังเหตุการณ์มอนทารา
MAP	แผนปฏิบัติการมอนทารา เป็นแผนปฏิบัติการที่จัดทำโดย ปตท.สผ. และ PTTEP AA หลังเหตุการณ์มอนทารา เพื่อการเรียนรู้และป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์เกิดขึ้นซ้ำอีก
IOGP	องค์กรผู้ผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติระหว่างประเทศ ตั้งอยู่ที่กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ
PTTEP	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) หรือ ปตท.สผ. สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่กรุงเทพมหานคร
PTTEP AA	บริษัท พีทีทีอีพี ออสตราเลเซีย พีทีวาย จำกัด หรือ PTTEP AA เป็นบริษัทในกลุ่ม ปตท.สผ. มีสำนักงานตั้งอยู่ในออสเตรเลีย
SSHE	ความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก 1 – ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์บ่อนการ

รายการ	กรณีบ่อนการ
ผู้เสียชีวิต	0
ความเสียหาย	ตัวแท่นขุดเจาะแบบขาตั้ง เวสต์ แอตลาส เสียหายโดยสิ้นเชิง
จำนวนวันที่เกิดการรั่วไหล	74
อัตราการรั่วไหล (บาร์เรลต่อวัน)	400
จำนวนรวมน้ำมันที่รั่วไหล (บาร์เรล)	30,000
บุคลากรที่เข้าร่วมในปฏิบัติการ (จำนวนสูงสุด)	330
จำนวนเรือที่เข้าร่วมในปฏิบัติการ (จำนวนสูงสุด)	17
จำนวนเครื่องบินที่เข้าร่วมในปฏิบัติการ (จำนวนสูงสุด)	11
ปริมาณสารเคมีสลายคราบน้ำมันที่ใช้ (ลูกบาศก์เมตร)	140 ลูกบาศก์เมตรบนพื้นผิวน้ำ และ ไม่มีการใช้สารเคมีใต้ผิวน้ำ
ทุ่นลอยควบคุมและกักเก็บน้ำมันที่ใช้ (กิโลเมตร)	ทุ่นลอยควบคุมและกักเก็บน้ำมันขนาดเส้น 2 ชุด และอุปกรณ์การดักเก็บหลายชิ้น
ปริมาณน้ำมันผสมกับน้ำที่ดักเก็บ (ลูกบาศก์เมตร)	493
น้ำมันที่รั่วไหลไปถึงชายฝั่ง คิดเป็นกิโลเมตร ของชายฝั่งที่ปนเปื้อน	ไม่พบการปนเปื้อนที่ชายฝั่ง
จำนวนสัตว์ปีกที่ปนเปื้อนน้ำมันและเสียชีวิต	22
จำนวนเต่าที่ปนเปื้อนน้ำมันและเสียชีวิต	1
จำนวนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่ปนเปื้อนน้ำมัน และเสียชีวิต	0

ที่มา: การควบคุมและจัดการอุบัติภัยแท่นหลุมผลิตบ่อนการ นำเสนอโดย AMSA จากเว็บไซต์ของ AMSA

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม นวัตกรรม และวิทยาศาสตร์ จากเว็บไซต์ www.industry.gov.au สำหรับรายงานคณะกรรมการสอบสวน หนังสือสำคัญได้ตอบระหว่างรัฐบาลและคณะกรรมการสอบสวน สัญญาปฏิบัติการ และรายงานข้อพิจารณาที่จัดทำโดยองค์กรอิสระ
- ศูนย์รักษาความปลอดภัยทางทะเลของออสเตรเลีย จากเว็บไซต์ www.amsa.gov.au สำหรับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการรั่วไหลในทะเล
- กระทรวงสิ่งแวดล้อมและพลังงานของออสเตรเลีย จากเว็บไซต์ www.environment.gov.au สำหรับการศึกษาสิ่งแวดล้อมหลังเหตุการณ์บ่อนการ
- องค์กรผู้ผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติระหว่างประเทศ จากเว็บไซต์ www.iogp.org สำหรับความคิดเห็นจากภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ทั่วโลก และจากคณะผู้เชี่ยวชาญด้านการขุดเจาะ
- สมาคมผู้ประกอบการผลิตและสำรวจปิโตรเลียมของออสเตรเลีย จากเว็บไซต์ www.appea.com.au สำหรับความคิดเห็นต่อเหตุการณ์บ่อนการจากภาคอุตสาหกรรมของออสเตรเลีย



PTTEP Australasia (Ashmore Cartier) Pty Ltd.

Level 1, 162 Colin Street West Perth WA 6005 Australia
Telephone: +61 08 9483 9483
Facsimile: +61 08 9483 9484
www.au.pttep.com