

EMERGENCY MANAGEMENT OF CRUDE OIL SPILLS, CASE STUDY OF RAYONG PROVINCE

Niti NITIWATTANALERT^{1,2}

1 Department of Safety, Occupation Health and Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University, Thailand

2 Department of Disaster Prevention and Mitigation, Ministry of Interior, Thailand;
nijitsu086@hotmail.com (Corresponding Author)

ARTICLE HISTORY

Received: 19 April 2024

Revised: 3 May 2024

Published: 17 May 2024

ABSTRACT

The aim of this research is to study the emergency management situation in the case of a crude oil spill. Lessons learned from the crude oil spill at sea that occurred in Rayong Province. Focuses on the management dimension in emergency situations according to the emergency management framework according to the National Disaster Prevention and Mitigation Act 2007 and other related laws. To show the roles, duties, and responsibilities of all involved parties, both the public and private sectors, and reflect the problems encountered in the case of oil spills at sea that have affected the coast as well. The results of the research found that factors affecting emergency situation management include such as natural factors, incident location, incident suppression resources, forecasting the situation and management problems. Disaster management guidelines can be improved and the response framework established in accordance with the guidelines proposed in the National Disaster Prevention and Mitigation Plan 2021-2027. Such improvements must be made in conjunction with lessons learned from case studies that have occurred. The goal of this research is to propose preparedness for dealing with future crude oil disasters in order to achieve efficient, rapid management and minimal impact on stakeholders.

Keywords: Oil Spills Disaster, Oil Spills Management, Oil Spills Disaster Plan

CITATION INFORMATION: Nitiwattanalert, N. (2024). Emergency Management of Crude Oil Spills, Case study of Rayong Province. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 2(5), 49

การจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินน้ำมันดิบรั่วไหล กรณีศึกษาจังหวัดระยอง

นิธิ นิธิวัฒน์เลิศ^{1,2}

1 สาขาวิชาวิศวกรรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
รามคำแหง

2 กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย; nijitsu086@hotmail.com (ผู้ประพันธ์บรรณกิจ)

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีเป้าหมาย ศึกษาสถานการณ์การจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉิน กรณีน้ำมันดิบรั่วไหล จากเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลในทะเลที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดระยอง ในมิติการบริหารจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉิน ตามกรอบการจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉินตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2550 เชื่อมโยงกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่มีการรั่วไหลในทะเลและกระทบถึงชายฝั่งทะเล เพื่อแสดงบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ และเอกชน ปัญหาที่พบ และเสนอกรอบแนวทางการจัดการที่จำเป็นในสถานการณ์ที่เร่งด่วน ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการสถานการณ์ฉุกเฉิน ประกอบด้วย ปัจจัยธรรมชาติ (คลื่น/ลม), ปัจจัยต้นกำเนิด (ตำแหน่งเกิดเหตุ), ปัจจัยทรัพยากรระดับเหตุ (ชนิด และปริมาณ), ปัจจัยการคาดการณ์สถานการณ์ (รุนแรงมากขึ้น/น้อยลง) และปัจจัยปัญหาการจัดการ (บทบาทหน้าที่ และการตัดสินใจดำเนินการ) โดยแนวทางการจัดการภัยพิบัติสามารถปรับปรุง และวางกรอบการรับมือล่วงหน้าได้ตามแนวทางที่เสนอในแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2564-2570 ควบคู่กับการถอดบทเรียนกรณีศึกษาที่เคยเกิดขึ้น เพื่อเป้าหมายการเตรียมความพร้อมในการรับมือหากเกิดภัยจากน้ำมันดิบในอนาคต และเกิดประสิทธิภาพในการระงับเหตุได้อย่างรวดเร็ว ลดผลกระทบต่อประชาชน ชุมชน สิ่งแวดล้อม ระบบเศรษฐกิจ และภาพลักษณ์ความเชื่อมั่นของประเทศ

คำสำคัญ: ภัยพิบัติน้ำมันรั่ว, การจัดการน้ำมันรั่วไหล, แผนรับมือภัยพิบัติน้ำมันรั่วไหล

ข้อมูลการอ้างอิง: นิธิ นิธิวัฒน์เลิศ. (2567). การจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินน้ำมันดิบรั่วไหล กรณีศึกษาจังหวัดระยอง.

Procedia of Multidisciplinary Research, 2(5), 49

บทนำ

ปัจจุบันน้ำมันดิบถูกนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในรูปแบบของพลังงาน และการนำไปแปรรูปในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ตามความต้องการของมนุษย์ น้ำมันดิบเมื่อมีการขุดเจาะจากแหล่งขุดเจาะจะถูกขนส่งไปยังโรงกลั่นผ่านการขนส่งทางเรือ การขนส่งทางท่อ เป็นหลัก ซึ่งหลายประเทศที่ไม่มีแหล่งน้ำมันดิบ หรือมีในปริมาณน้อยจำเป็นต้องมีการนำเข้าจากประเทศผู้ผลิต ซึ่งมีระยะทางไกลข้ามประเทศ ส่งผลให้การขนส่งทางเรือเป็นรูปแบบหลักในการส่งวัตถุดิบนี้ไปยังโรงกลั่น ณ พื้นที่ประเทศปลายทาง

การขนส่งทางเรือในส่วนของการบรรทุกน้ำมัน ส่วนมากเป็นเรือที่มีเปลือกเรือสองชั้น (Double Hull Vessel) (“เรือ Double Hull”) เป็นไปตามข้อกำหนดของอนุสัญญา (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL) ซึ่งออกโดย (International Maritime Organization, IMO) ที่ได้ประกาศให้เรือบรรทุกน้ำมัน (Oil Tanker) จะต้องเป็นเรือ Double Hull ซึ่งสามารถป้องกันและลดโอกาสการเกิดสินค้าน้ำมันรั่วไหลลงทะเลเมื่อเกิดอุบัติเหตุ (ชนะชัย เลิศสุชาติวิเศษ, 2565) แต่อย่างไรก็ตาม การขนส่งทางเรือยังพบอุบัติเหตุการรั่วไหล และการอับปางของเรือจนนำไปสู่การรั่วไหลของน้ำมันดิบและเคมีภัณฑ์สู่ทะเลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมาจากสาเหตุหลักหลายประการ ดังต่อไปนี้

1) ภัยธรรมชาติ จากพายุฝน คลื่นลมแรง และกระแสน้ำที่ปั่นป่วน แม้เรือจะมีระบบป้องกัน การตรวจจับต่างๆที่ได้มาตรฐาน แต่ความรุนแรงของภัยธรรมชาติในปัจจุบันสูง และเกิดบ่อยครั้ง โดยไม่แยกฤดูกาลอันเป็นผลกระทบจากสภาวะโลกร้อนในปัจจุบัน

2) ความผิดพลาดของวัสดุอุปกรณ์ประกอบเรือ วัสดุที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายน้ำมันจากเรือสู่เรือ จากแท่นขุดเจาะ สู่อุปกรณ์และจากเรือสู่ชายฝั่ง ซึ่งเป็นอุปกรณ์ทางวิศวกรรมที่มีการเสื่อมสภาพจากการใช้งาน ทั้งจากการเสื่อมสภาพที่ตรวจไม่พบตามรายการตรวจสอบ หรือการเสื่อมสภาพก่อนระยะเวลาอันควร หรือตามตารางการซ่อมบำรุง จากปัจจัยผลกระทบในการใช้งานที่อาจรุนแรงกว่าที่กำหนด เช่น วัสดุต้องรองรับความดันสูงตลอดเวลา สัมผัสสารเคมีในกลุ่มที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง หรือใช้งานในสภาวะที่รุนแรงอุณหภูมิร้อนจัด/เย็นจัด เป็นต้น

3) ความผิดพลาดของมนุษย์จากความประมาท ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ การขาดความรู้ความเข้าใจ หรือความไม่เต็มร้อยของสุขภาพจิต/สุขภาพกาย ที่นำมาสู่ความผิดพลาดทั้งในการทำงานตามคู่มือแสดงขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย (Occupational safety manual)

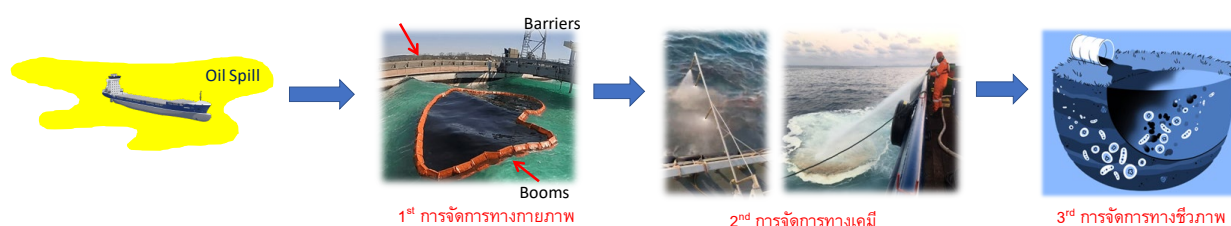
จังหวัดระยองเกิดอุบัติเหตุน้ำมันดิบรั่วไหลในทะเลและพัดขึ้นชายฝั่งแล้ว 2 ครั้งใหญ่ โดยครั้งแรกเกิดเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2556 โดยน้ำมันดิบใช้เวลา 1 วัน พัดขึ้นฝั่งบริเวณชายหาดอ่าวพร้าวเกาะเสม็ด และครั้งที่ 2 เกิดเหตุวันที่ 25 มกราคม 2565 โดยน้ำมันดิบใช้เวลา 4 วัน พัดขึ้นฝั่งบริเวณชายหาดแม่รำพึง ซึ่งเหตุการณ์ทั้งสองครั้งเกิดการรั่วไหลในทะเล แต่การจัดการล่าช้าและไม่สามารถตีกรอบจำกัดพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลในทะเลได้ ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล ชุมชนชาวประมงพื้นบ้าน ประชาชนผู้อยู่อาศัยตลอดแนวชายฝั่งและบนเกาะ กระทบความเชื่อมั่นนักท่องเที่ยว กระทบความเชื่อมั่นการบริโภคอาหารทะเลที่อาจมีการปนเปื้อนสารเคมีในสัตว์ทะเล ผลกระทบต่อสุขภาพ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และระบบเศรษฐกิจของจังหวัดในวงกว้าง ซึ่งเป็นผลจากการจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ลำช้าจนเกินจะควบคุม ซึ่งมาจากหลายปัจจัย เช่น การสื่อสารที่สับสน ทั้งในส่วนปริมาณการรั่วไหล พื้นที่ที่พบการรั่วไหล ทรัพยากรระดับเหตุจำกัดและไม่ทราบแน่ชัดว่ามีรายการใดบ้างพร้อมสนับสนุน และการไม่แน่ใจบทบาทตนเองของภาครัฐและภาคเอกชนด้วยต้องระงับการทำงานชั่วคราวและก้าวถอยหลังที่กัน เป็นต้น

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่า เมื่อเกิดเหตุน้ำมันดิบรั่วไหลในทะเล การจัดการขณะเกิดภัย การประเมินความรุนแรง และการตัดสินใจในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนเกิดความสับสนได้จากหลายปัจจัย ทั้งปัจจัยจากการรั่วไหล ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม และปัจจัยจากการระดมทรัพยากรระดับเหตุที่ทั้งไม่เพียงพอ หรือต้องใช้ระยะเวลาในการจัดหาจนนำไปสู่สถิติการเกิดน้ำมันดิบรั่วไหลในทะเลจังหวัดระยอง หรือพื้นที่อื่นๆ มักมีปัญหามาในการควบคุมสถานการณ์ งานวิจัยฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอแนวทางการปฏิบัติขณะเกิดภัยตามกรอบการจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉินตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2550 เชื่อมโยงกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่มีการ

รั่วไหลในทะเลและกระทบถึงชายฝั่งทะเล เพื่อแสดงบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ และเอกชน ปัญหาที่พบ และเสนอกรอบแนวทางการจัดการที่จำเป็นในสถานการณ์ที่เร่งด่วน เพื่อให้ผู้ประกอบการและภาครัฐได้ร่วมกันประสานข้อมูลที่เป็นร่วมกันในช่วงก่อนเกิดภัย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดหากเกิดอุบัติเหตุ น้ำมันดิบรั่วไหลขึ้นในอนาคต ป้องกันผลกระทบและข้อร้องเรียนจากสถิติที่เกิดขึ้นกับจังหวัดระยองดังที่ผ่านมา

การทบทวนวรรณกรรม

ปัจจุบันเมื่อความต้องการน้ำมันดิบเพิ่มสูงขึ้นทั่วโลกอย่างต่อเนื่อง ทั้งจากความต้องการด้านพลังงาน ความต้องการผลิตภัณฑ์ในกลุ่มปิโตรเคมีที่มีวัตถุดิบตั้งต้นจากน้ำมันดิบและแก๊สธรรมชาติ ส่งผลให้แนวโน้มการเกิดเหตุน้ำมันดิบรั่วไหลลงสู่ทะเลมีโอกาสมากขึ้น โดยเฉพาะจากภาคการขนส่งทางทะเลที่เกิดจากเครื่องยนต์เรือ การรั่วไหลจากภาชนะบรรจุน้ำมัน การรั่วไหลจากขั้นตอนการขนถ่าย และการลักลอบทิ้งลงสู่ทะเล จากสถิติ 5 ปี (Sayed, 2021) ที่ผ่านมามีสาเหตุหลักของการรั่วไหลของน้ำมันในทะเลมาจาก การขนถ่าย (Loading/Discharging) คิดเป็นร้อยละ 32 ของการรั่วไหลของน้ำมันดิบในทะเล และรองลงมาเป็นการรั่วไหลจากเรือ หรือการขนส่งทางท่อ คิดเป็นร้อยละ 28 ซึ่งเหตุการณ์การรั่วไหลของน้ำมันดิบมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจ, สิ่งแวดล้อม, สุขภาพประชาชน และสิ่งแวดล้อม (Li, 2016) ทั้งนี้ แนวทางการจัดการน้ำมันดิบที่รั่วไหลลงสู่ทะเลมีหลายวิธี (Sayed, 2021) เช่น การใช้ทุ่นลอยดักจับน้ำมัน (Floating booms), การใช้วัสดุกีดขวาง (Barriers), วัสดุรวบรวมน้ำมัน (Oil collection materials), ภาชนะรวบรวมจับเก็บน้ำมัน (Oil collection vessels), การใช้วัสดุดูดซับ (Absorbing materials), สารช่วยกระจายตัวทางเคมี (Chemical dispersants), สารลดแรงตึงผิว (Surfactants), การย่อยสลายทางกายภาพ (Physical degradation), การย่อยสลายทางชีวภาพ (Biodegradation) และการเผาไหม้น้ำมัน (on-site oil combustion) ทั้งนี้ การจัดการกรณีน้ำมันดิบรั่วไหล ที่เหมาะสมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Sayed, 2021) ดังแสดงในภาพที่ 1 ซึ่งงานวิจัยหลายฉบับเลือกการกำจัดน้ำมันดิบที่รั่วไหลด้วยเทคนิคทางกายภาพ (พิสุทธิ เพ็ชรมนกุล, 2556) เช่น ทุ่นลอยดักจับน้ำมัน (Floating booms), การใช้วัสดุกีดขวาง (Barriers), วัสดุรวบรวมน้ำมัน (Oil collection materials), ภาชนะรวบรวมจับเก็บน้ำมัน (Oil collection vessels), การสูบน้ำมัน (Skimmer) และการใช้วัสดุดูดซับ (Absorbing materials) เป็นต้น เนื่องจากการใช้หลักการสร้างแนวป้องกัน และเน้นการดูดซับน้ำมันซึ่งเป็นเทคนิคที่กระทบต่อระบบนิเวศวิทยาน้อยที่สุดและน้ำมันที่ดูดซับได้สามารถนำกลับเข้าสู่กระบวนการในการใช้ประโยชน์ต่อไปได้ ถัดมาเป็นเทคนิคทางเคมี เช่น การใช้สารช่วยกระจายตัวทางเคมี (Chemical dispersants) และสารลดแรงตึงผิว (Surfactants) เป็นต้น ซึ่งเป็นสารเคมีที่มีสภาพความเป็นขั้วเดียวกันกับน้ำมันดิบซึ่งจับตัวกันแล้วอาจอยู่ในรูปของการตกตะกอนเป็นก้อนหรือหยดขนาดเล็กเพื่อเก็บแยกเป็นขยะหรือเป็นอาหารของจุลชีพในทะเล และสุดท้ายเทคนิคทางชีวภาพ เป็นการนำจุลินทรีย์ที่ย่อยสลายโครงสร้างโมเลกุลของน้ำมัน ซึ่งเป็นการย่อยสลายทางชีวภาพ (Biodegradation) เช่น การใช้จุลินทรีย์ย่อยสลายน้ำมันดิบ, การใช้พืชผัสดักจับ และการใช้เห็ด (บนชายฝั่ง) (นัชชัย ชีววิวรรณ, 2556) เป็นต้น ซึ่งผลลัพธ์การจัดการใช้เวลานาน และการใช้จุลินทรีย์บางชนิดอาจกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลจากการตกค้างในน้ำทะเล และอาจมีผลกระทบต่อจุลชีพประจำถิ่นเดิมในทะเลหากไม่มีการศึกษาวิจัย และทดลองที่เพียงพอจะยืนยันผลกระทบ



ภาพที่ 1 แสดงการเลือกวิธีการกำจัดน้ำมันดิบรั่วไหลลงสู่ทะเลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Sayed, 2021)

การจัดการสาธารณสุขของประเทศยึดตามแผนหลัก คือ พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2550 (กระทรวงมหาดไทย, 2550) อันเป็นแนวทางการจัดการด้านสาธารณสุขของประเทศ ซึ่งแบ่งระบบการจัดการด้านสาธารณสุขออกเป็น 3 ช่วง คือ 1) ระยะก่อนเกิดภัย อันเป็นช่วงที่ต้องมีการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับสาธารณสุขในรูปแบบต่างๆ รวมไปถึงการจัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นในการเผชิญเหตุ/ระงับเหตุ การจัดทำแผนเผชิญเหตุ รวมไปถึงการซ้อมแผนเผชิญเหตุ เพื่อให้ประชาชน หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องได้เตรียมความพร้อมรับมือเหตุสาธารณสุข 2) ระยะขณะเกิดภัย เป็นช่วงเวลาที่เกิดขึ้นแล้ว ซึ่งเป็นช่วงที่ผู้ได้รับผลกระทบ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการเผชิญเหตุต้องเร่งดำเนินการในภาระหน้าที่ของตนตามที่แผนเผชิญเหตุได้กำหนดไว้ และเร่งระงับเหตุให้รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานต่อประชาชน และปลอดภัยต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายใต้สถานการณ์เร่งด่วน ทรัพยากรจำกัด และผลกระทบรุนแรงแข่งกับเวลา และ 3) ระยะฟื้นฟู เป็นระยะที่สถานการณ์สาธารณสุขเริ่มคลี่คลายลง อยู่ในวงจำกัดซึ่งเป้าหมายของระยะนี้คือการฟื้นฟูความเสียหายด้านต่างๆ โดยเฉพาะที่กระทบต่อสาธารณสุขให้กลับสู่สภาพเดิม หรือดียิ่งกว่าเดิม เพื่อให้ประชาชนสามารถกลับไปใช้ชีวิตตามปกติเหมือนช่วงก่อนเกิดสาธารณสุขให้ได้ไวที่สุด รวมถึงเยียวยาด้านจิตใจแก่ผู้ได้รับผลกระทบจากการสูญเสีย หากเป็นสาธารณสุขขนาดใหญ่

ทั้งนี้ พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2550 ถือเป็นกรอบใหญ่ของการจัดการสาธารณสุขของประเทศ โดยมีแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2564-2570 เป็นแผนกำหนดบทบาทหน้าที่ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคประชาชน และภาคเอกชน มีเป้าหมายเพื่อดำเนินการขับเคลื่อนแผนเผชิญเหตุสาธารณสุขไปสู่การปฏิบัติ อันมีการแบ่งกรอบภารกิจแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บัญชาการเหตุการณ์ไปจนถึง ส่วนสนับสนุนภารกิจการจัดการสาธารณสุข (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2564) เพื่อจัดการความเสี่ยงจากสาธารณสุขของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแผนดังกล่าวได้แบ่งระดับความรุนแรงของภัยออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้ ระดับ 1 เป็นภัยขนาดเล็กที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/อำเภอ สามารถดำเนินการระงับเหตุได้เอง ระดับ 2 ภัยที่เริ่มลุกลามในวงกว้างเกินกว่าที่ทรัพยากรที่มีในอำเภอจะจัดการได้ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่นๆทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนในพื้นที่จังหวัด ระดับ 3 ต่อเนื่องจากระดับ 2 ที่ภัยลุกลามต่อเนื่องเป็นวงกว้างข้ามพื้นที่จังหวัด ต้องขอรับความช่วยเหลือจากจังหวัดข้างเคียง หรือเป็นการบริหารภัยของกลุ่มจังหวัด และระดับ 4 เป็นภัยที่ลุกลามบานปลายระดับประเทศ เช่น กรณีการเกิดเหตุพายุขนาดใหญ่ ที่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากภาครัฐ ประชาชน และภาคเอกชนทั่วประเทศช่วยสนับสนุนการเผชิญเหตุ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2564)

วิธีการวิจัย

การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินน้ำมันดิบรั่วไหล กรณีศึกษาจังหวัดระยอง เป็นการการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Method) โดยใช้ข้อมูลจากผู้วิจัยลงพื้นที่สังเกตการณ์การเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงที่เกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลในพื้นที่จังหวัดระยอง และจัดทำข้อมูลอย่างละเอียดตลอดระยะเวลาการจัดการสถานการณ์ ตั้งแต่วันที่ 25 มกราคม 2565 ถึง วันที่ 6 เมษายน 2565 ซึ่งสถานการณ์สิ้นสุดอย่างสมบูรณ์เหลือเพียงภารกิจมีเพียงภารกิจเฝ้าระวังและตรวจวัดทางเทคนิคประจำวัน โดยข้อมูลที่สำคัญมี ดังนี้

1) ลำดับเหตุการณ์และผลกระทบ

วันที่ 25 มกราคม 2565 เวลา 21.06 น. ได้เกิดเหตุน้ำมันดิบ (Light Crude Oil) รั่วไหลกลางทะเลในพื้นที่จังหวัดระยอง ห่างจากชายฝั่งประมาณ 20 กิโลเมตร โดยการรั่วอยู่ในกระบวนการขนถ่ายน้ำมัน (Oil Discharge) จากเรือบรรทุกน้ำมัน บริเวณท่อนผูกเรือน้ำลึกแบบท่อนเดี่ยวกลางทะเล (SPM) ซึ่งใช้งานมาแล้ว 26 ปี ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเลประมาณ 25 เมตร ซึ่งจุดที่รั่วตรงบริเวณท่ออ่อน (Sub Sea Hose) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 24 นิ้ว โดยเหตุการณ์สำคัญจากเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหล ปี 2565 จังหวัดระยอง ดังแสดงในตารางที่ 1

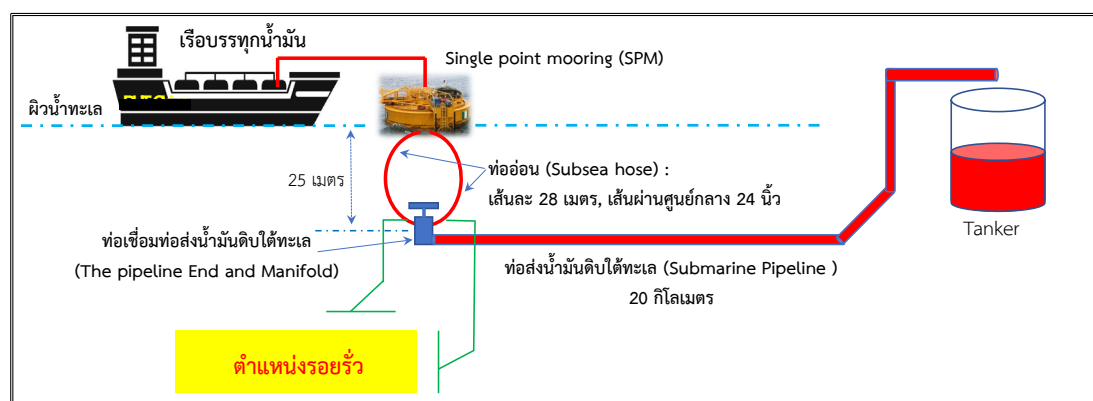
ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลเหตุการณ์สำคัญจากเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลปี 2565 จังหวัดระยอง*

วันที่	เหตุการณ์	รายละเอียด / การดำเนินการ	ผลกระทบ
25 ม.ค. 65	เกิดเหตุน้ำมันดิบรั่วไหลกลางทะเลจากการขนถ่ายน้ำมัน	- ใช้ทุ่นลอยดักจับน้ำมัน - สารช่วยกระจายตัวทางเคมี	ระบบนิเวศทางทะเล การท่องเที่ยว และประมงพื้นบ้าน
29 ม.ค. 65	น้ำมันดิบขึ้นฝั่งที่หาดแม่รำพึง (31 ม.ค. 65 ไม่พบน้ำมันดิบที่ชายหาดแล้ว)	กำหนดพื้นที่บริหารจัดการขจัดคราบ น้ำมันตลอดแนวชายหาด	ระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง ผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนจากกลิ่นน้ำมันดิบ
5 ก.พ. 65	เก็บตัวอย่างทรายบริเวณชายหาดไปตรวจ Total Petroleum Hydrocarbon (TPH) พบค่าสูงกว่ามาตรฐาน	- เร่งดูจับ และขุดตลอดแนวชายหาด เพื่อทำความสะอาด - ส่งเก็บตัวอย่างไปตรวจวิเคราะห์ซ้ำ	ระบบนิเวศชายฝั่ง
10 ก.พ. 65	พบน้ำมันดิบรั่วเพิ่มเติมจากท่ออ่อนใต้เท้าของทุ่นลอย	- ใช้ทุ่นลอยดักจับน้ำมัน - สารช่วยกระจายตัวทางเคมี	ระบบนิเวศทางทะเล การท่องเที่ยว และประมงพื้นบ้าน

*อ้างอิง ข้อมูล “ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัดระยอง : กรณีน้ำมันรั่วไหล” จังหวัดระยอง

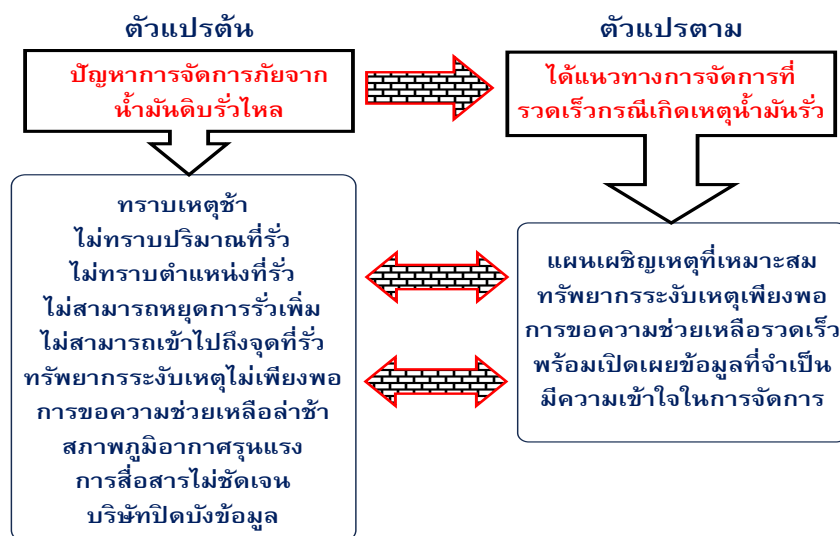
2) ลักษณะการรั่วไหล

ลักษณะการรั่วไหลเกิดจาก ขั้นตอนการขนถ่าย (Loading/Discharging) โดยน้ำมันถูกส่งมาจากเรือผ่านทุ่น (Single point mooring : SPM) ผ่านท่ออ่อน โดยจุดที่เกิดการรั่วไหลเป็นบริเวณท่อเชื่อมระหว่างท่ออ่อนกับท่อส่งน้ำมันดิบใต้ทะเล (The pipeline End and Manifold) ซึ่งอยู่ลึกจากระดับผิวน้ำทะเลลงไปประมาณ 25 เมตร ทั้งนี้ การรั่วไหลเกิด 2 ครั้ง ครั้งแรกเกิดบริเวณจุดท่อเชื่อมระหว่างท่ออ่อนกับท่อส่งน้ำมันดิบ และครั้งที่สองเป็นส่วนน้ำมันที่ค้างในท่ออ่อน ในขณะที่ดำเนินการเรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงบริเวณที่มีการรั่วไหลของน้ำมันดิบ

กรอบแนวคิดการวิจัย

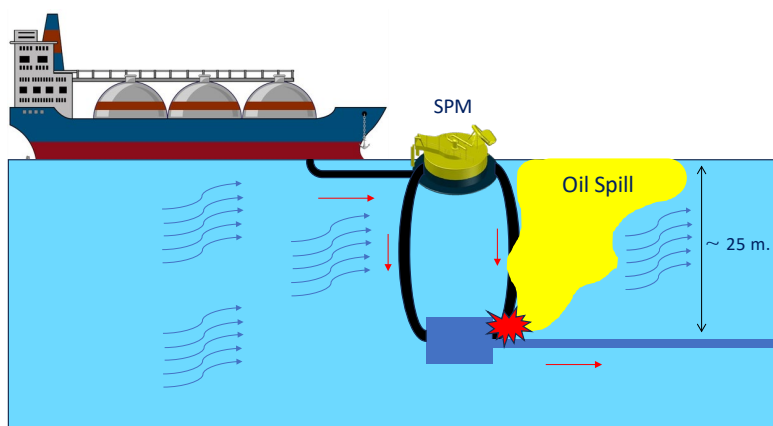


ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการวิจัย

จากข้อมูลกรณีศึกษาการเกิดเหตุน้ำมันดิบรั่วไหลในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2565 จะเห็นว่า เมื่อเกิดเหตุน้ำมันดิบรั่วไหลในพื้นที่กลางทะเลจังหวัดระยอง จากสถานการณ์จริงเกิดความสับสนและล่าช้าในการบริหารจัดการจนนำไปสู่การเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง ผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนจากกลิ่นน้ำมันดิบ การท่องเที่ยว และประมงพื้นบ้าน เช่น ไม่สามารถระบุสาเหตุที่แน่ชัดของการรั่วไหลได้ ไม่สามารถระบุปริมาณน้ำมันดิบที่รั่วไหลได้ ไม่สามารถระบุทิศทางที่กระแสน้ำจะพัดพาน้ำมันไปในทิศทางใด จะขึ้นชายหาดหรือเกาะเสม็ดหรือไม่ โดยจากข้อมูลสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นจากจุดที่เกิดการรั่วไหลกลางทะเล ผ่านไป 4 วัน นอกจากจะควบคุมสถานการณ์ไม่ได้ ยังเป็นผลกระทบให้น้ำมันดิบขึ้นชายหาดแม่รำพึง โดยสถานการณ์ที่ชายฝั่งใช้เวลาอีกกว่า 2 วัน ในการจัดการกำจัดน้ำมันดิบ ดังแสดงในตารางที่ 1 ยังไม่นับผลกระทบจากการปนื้อนในสิ่งแวดล้อมของน้ำมันดิบในทะเลและชายฝั่ง ยังมีผลกระทบจากการใช้สารช่วยกระจายตัวทางเคมี (Chemical dispersants) ในการกำจัดน้ำมันทางทะเล ที่ต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนานพื้นตัวของธรรมชาติ และฟื้นฟูความเชื่อมั่นของประชาชน ต่อผลกระทบที่เกิดขึ้น และโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ซ้ำในอนาคต โดยผลการเก็บข้อมูลพบปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อจัดการน้ำมันดิบรั่วไหลในทะเลจนเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง ผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน ดังต่อไปนี้

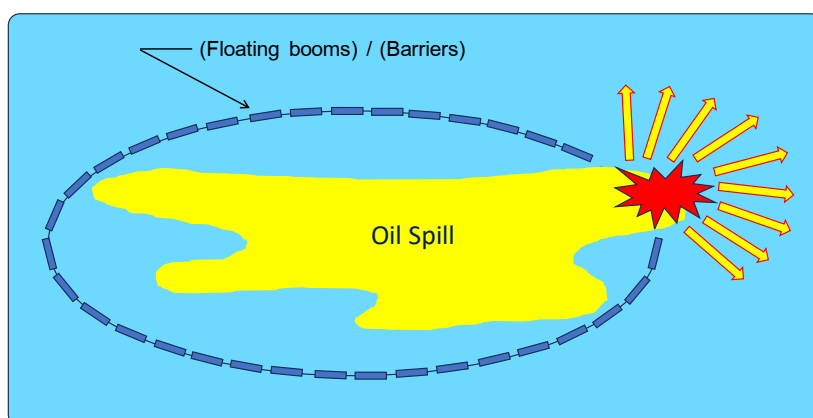
1) ปัจจัยธรรมชาติ ด้วยจุดเกิดเหตุอยู่กลางทะเลสภาพคลื่นทะเล กระแสลมที่มีความรุนแรงจนกำหนดทิศทางน้ำทะเลได้ยาก สีนําทะเลที่เข้มจากระดับความลึก เมื่อเกิดการรั่วไหลของน้ำมันดิบการสังเกตทิศทางกระแสน้ำทำได้ยาก ในสถานการณ์จริง ความรุนแรงของคลื่นขณะเกิดเหตุสูง เร่งพาน้ำมันดิบให้พัดกระจากไปในวงกว้างอย่างรวดเร็ว และควบคุมทิศทางได้ยาก ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงปัจจัยธรรมชาติจากคลื่นน้ำ และการรั่วไหลใต้น้ำลึก

2) ปัจจัยต้นกำเนิด จุดเกิดเหตุอยู่ลึกจากระดับน้ำทะเลประมาณ 25 เมตร ซึ่งการตรวจพบจะเกิดเมื่อน้ำมันดิบถูกดันขึ้นมายังผิวหน้าน้ำทะเล เป็นผลให้เกิดการรั่วในปริมาณที่มากขณะตรวจพบ ประกอบกับระยะรั่วที่มีการรั่วที่ครอบคลุมเป็นวงกว้างจากกระแสคลื่นใต้น้ำทำให้การตรวจพบที่ผิวน้ำกินพื้นที่รั่วมีเป็นวงกว้างดังแสดงในภาพที่ 4 และด้วยปัจจัยด้านความลึกของต้นกำเนิดเหตุ การจัดการระงับเหตุ ณ จุดที่รั่วไหลกระทำได้ยาก ทีมเผชิญเหตุไม่สามารถเข้าสำรวจและดำเนินการในทันทีได้ จำเป็นต้องมีทีมนักดำน้ำที่เชี่ยวชาญ และมีอุปกรณ์เผชิญเหตุใต้น้ำลึกที่เหมาะสม ทำให้การรั่วไหลขณะตรวจพบก็ไม่สามารถควบคุมปริมาณการรั่วไหลในทันทีได้

3) ปัจจัยทรัพยากรระงับเหตุ เมื่อการรั่วไหลเกิดขึ้นใต้ทะเลมีปริมาณน้ำมันดิบรั่วในปริมาณที่คาดเดาได้ยาก และทิศทางการพัดพาของน้ำทะเลที่ควบคุมไม่ได้ เบื้องต้นการเตรียมความพร้อมเรื่องการจัดพื้นที่ด้วยทุ่นลอยดักจับน้ำมัน (Floating booms) ความยาวทุ่นลอยต้องมากพอระดับใดจึงจะเพียงพอ หากทุ่นลอยสั้นเกินไปการล้อมพื้นที่จะไม่สามารถทำได้ ดังแสดงในภาพที่ 5 และทุ่นลอยก็มีข้อจำกัดหากคลื่นลมแรง หรือคลื่นสูงกว่าทุ่นลอยคลื่นจะพัดม้วนน้ำมันออกจากแนวการล้อมทุ่นซึ่งส่งผลให้ทุ่นไม่สามารถจำกัดพื้นที่รั่วไหลได้ รวมถึงการคาดการณ์ปริมาณการเลือกใช้สารช่วยกระจายตัวทางเคมี (Chemical dispersants) และสารลดแรงตึงผิว (Surfactants) ซึ่งปริมาณจัดเก็บที่มีในประเทศมีอยู่อย่างจำกัด การนำเข้าต้องใช้ระยะเวลา ประกอบกับต้องได้รับอนุญาตจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นกลไกที่ต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการที่นาน

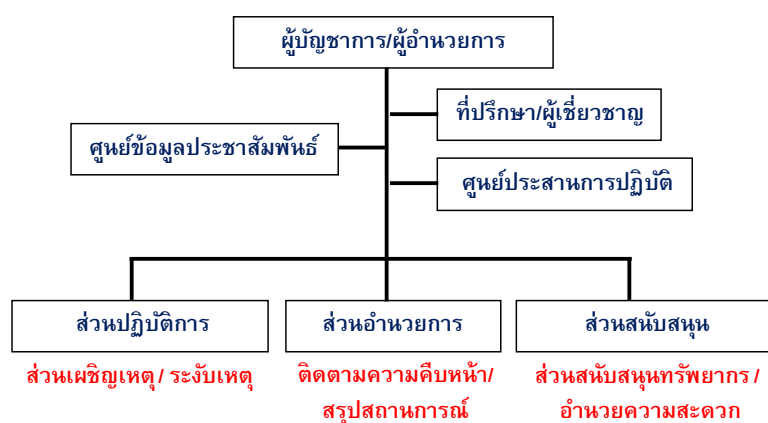


ภาพที่ 5 แสดงทุ่นลอยสั้นเกินไปการล้อมพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลไม่ได้

4) ปัจจัยการคาดการณ์สถานการณ์ แม้น้ำมันดิบจะมีสภาพขี้ที่แตกต่างจากน้ำทะเลและเบากว่าน้ำจะทำให้มองเห็นการรั่วไหลด้วยตาเปล่าจากภาพถ่ายดาวเทียมได้ แต่มีข้อจำกัดด้านความหนาของชั้นฟิล์มน้ำมัน ส่งผลต่อการประเมิน

ปริมาณการรั่วไหลที่ทำได้ยาก อันส่งผลกระทบต่อเนื่องต่อการจัดเตรียมทรัพยากรระงับเหตุให้เหมาะสมและเพียงพอ เป็นผลกระทบให้การควบคุมปริมาณการรั่วไหลของน้ำมันดิบยิ่งยาก และกระทบในวงกว้างยิ่งขึ้นจากการพัดพาของน้ำทะเล

5) ปัจจัยปัญหาการจัดการ กรณีการเกิดน้ำมันดิบรั่วไหลในทะเลการจัดการภัยเบื้องต้นจะเป็นหน้าที่ของบริษัทเอกชนผู้ดำเนินการ แต่เมื่อสถานการณ์ลุกลามไปในทะเลเป็นวงกว้างการดำเนินการต้องอาศัยหน่วยงานภาครัฐผู้รับผิดชอบในพื้นที่ทะเล และหน่วยงานเอกชนผู้ประกอบการในลักษณะเดียวกันที่มีอุปกรณ์ระงับเหตุเข้าร่วมกันบูรณาการดำเนินการเผชิญเหตุและระงับเหตุ และเมื่ออุบัติเหตุดังกล่าวมีผลกระทบต่อประชาชน (ชาวประมง, นักท่องเที่ยว) และสิ่งแวดล้อม (ระบบนิเวศทางทะเล) การดำเนินการจะยึดตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2564-2570 ซึ่งมีการจัดกลุ่มตามภารกิจหน้าที่ ดังแสดงในภาพที่ 6 โดยปัญหาจากข้อมูลสถานการณ์ที่ระบุชัดเจนได้ยาก ขอบเขตหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการระงับเหตุระบุชัดเจนได้ยาก จึงส่งผลต่อความเชื่อมโยงภารกิจในการควบคุมการระงับเหตุ



ภาพที่ 6 แสดงผังการบัญชาการเหตุการณ์ตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2564-2570

สรุป และอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาถอดบทเรียนการเกิดเหตุน้ำมันดิบรั่วไหลในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2565 พบว่า มีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อจัดการสถานการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลล่าช้าในหลายประเด็น ดังนี้

- 1) ปัจจัยธรรมชาติ** สภาพแวดล้อมทางทะเลขณะเกิดภัยปัจจัยด้านคลื่นทะเล และลม ที่คาดการณ์ทิศทางและความแรงไม่ได้ ส่งผลกระทบต่อการคาดการณ์การจัดการสาธารณภัยทางทะเลเป็นอย่างยิ่ง
- 2) ปัจจัยต้นกำเนิด** เมื่อจุดเกิดเหตุอยู่ต่ำจากระดับน้ำทะเลมาก ความเข้มของสีน้ำทะเลลึก กับระยะทางที่น้ำมันลอยตัวจากจุดเกิดเหตุขึ้นถึงผิวหน้าน้ำทะเลที่ไกลส่งผลให้การจัดการ ณ จุดเกิดเหตุทำได้ยาก และใช้เวลานานในการเตรียมทรัพยากรระงับเหตุพื้นที่น้ำลึก ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการจัดการภัย
- 3) ปัจจัยทรัพยากรระงับเหตุ** การจัดเตรียมทรัพยากรระงับเหตุให้เหมาะสม และเพียงพอ กับปริมาณน้ำมันที่รั่วไหล สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางทะเลที่แปรปรวนทำได้ยาก ส่งผลให้เกิดปัญหาความไม่เพียงพอของทรัพยากรระงับเหตุ และการใช้ทุ่นลอยดักจับน้ำมัน (Floating booms) นอกจากปัจจัยด้านความยาวทุ่นลอยต้องมากพอต่อการล้อมรอบแล้ว ยังควรมีการนำเครื่องแยกน้ำมันกับน้ำมาใช้ควบคู่กับการดักจับ (Piao, 2023)
- 4) ปัจจัยการคาดการณ์สถานการณ์** เมื่อน้ำมันดิบขึ้นสู่ผิวน้ำทะเลในขณะที่เกิดการรั่วยังไม่สามารถปิดได้ ปริมาณน้ำมันดิบที่รั่วไหลจริงเป็นการคาดการณ์ที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ควบคู่กับปัจจัยคลื่น ลมตามธรรมชาติ ที่คาดการณ์ได้ยาก การคาดการณ์เพื่อวิเคราะห์ทรัพยากรระงับเหตุและของเขตของภัยจึงทำได้ยาก

5) ปัจจัยปัญหาการจัดการ ด้วยการรั่วไหลในพื้นที่ทะเล หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ทะเลไม่สามารถสนับสนุนทรัพยากรให้ตรงตามสถานการณ์จริงได้ เนื่องจากปัจจัยการคาดการณ์สถานการณ์ที่ระบุชัดเจนไม่ได้ ควบคู่กับความไม่แน่นอนของปัจจัยธรรมชาติ ส่งผลให้ระบบการจัดการภัยขาดประสิทธิภาพ และล่าช้า ทั้งนี้ กรอบการจัดการเฉพาะในทะเลสามารถยึดตามแผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ พ.ศ.2545 โดยมีหน่วยงานทางทะเลที่ก่อตั้งหลังปี พ.ศ.2545 เข้าร่วมบูรณาการตามกรอบหน้าที่ที่กฎหมายกำหนด

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินน้ำมันดิบรั่วไหล กรณีศึกษาจังหวัดระยอง หากยึดระบบการจัดการสาธารณภัยตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2564-2570 จะสามารถแบ่งการจัดการออกได้เป็น 3 ช่วง ดังนี้

ช่วงก่อนเกิดภัย ควรมีการดำเนินการดังนี้

ภาครัฐ

- 1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ทะเลและชายฝั่ง แจ้งบเทาพทหน้าทีและทรัพยากรสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเผชิญเหตุทราบ (บูรณาการณข้อมูล และปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน)
- 2) ติดตาม กำกับ ดูแลการปฏิบัติของภาคเอกชนที่ทำการกิจที่มีความเสี่ยงจะก่อให้เกิดการรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมันดิบลงสู่ทะเลให้ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยในการดำเนินงานตามประเภทกิจกรรมอย่างเข้มงวด และตรวจสอบเอกสารแสดงการซ่อม การบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายน้ำมันดิบให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน
- 3) กำกับดูแล และตรวจสอบอุปกรณ์ระงับเหตุที่ภาคเอกชนจำเป็นต้องมีสำหรับใช้เตรียมความพร้อม พร้อมทั้งจัดหาอุปกรณ์ระงับเหตุที่จำเป็นตามกรอบความรับผิดชอบของหน่วยงาน เพื่อพร้อมสนับสนุนการระงับเหตุที่รวดเร็ว
- 4) จัดทำบัญชีการติดต่อสื่อสารทั้งกับหน่วยงานรัฐกับรัฐ และรัฐกับเอกชน พร้อมทั้งปรับปรุงข้อมูลให้มีความเป็นปัจจุบัน
- 5) จัดทำแผนเผชิญเหตุ และซักซ้อมแผนเผชิญเหตุ ทั้งตามกรอบความรับผิดชอบของตนเอง และบูรณาการณร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือหากเกิดการรั่วไหลของน้ำมันดิบหรือสารเคมีในอนาคต ลดปัญหาการสับสนด้านการจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉิน

ภาคเอกชน

- 1) ตรวจสอบความพร้อมเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับทุกประเภทกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการรั่วไหลของน้ำมันดิบและสารเคมีสู่สิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ รวมทั้งปรับปรุงระบบการตรวจจับความปลอดภัย และการจัดการทางวิศวกรรมให้มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมจุดเสี่ยงหรือจุดที่เคยเกิดอุบัติเหตุ
- 2) จัดทำคู่มือการทำงานที่ปลอดภัย ตามหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้ครอบคลุมทุกประเภทกิจกรรม พร้อมทั้งจัดอบรม และชี้แจงแก่เจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบก่อนมอบหมายงาน
- 3) ตรวจสอบทรัพยากรระงับเหตุที่จำเป็นให้มีเพียงพอ และพร้อมใช้งาน รวมถึงการจัดฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้สามารถใช้งานได้หากเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน ทั้งนี้ทรัพยากรระงับเหตุทั้งทางกายภาพ เช่น ทู่นลอยดักจับน้ำมัน (Floating booms), การใช้วัสดุกีดขวาง (Barriers), วัสดุรวบรวมน้ำมัน (Oil collection materials), ภาชนะรวบรวมจัดเก็บน้ำมัน (Oil collection vessels), การสูบน้ำมัน (Skimmer) และการใช้วัสดุดูดซับ (Absorbing materials) เป็นต้น และทรัพยากรระงับเหตุทางเคมี เช่น สารช่วยกระจายตัวทางเคมี (Chemical dispersants) และสารลดแรงตึงผิว (Surfactants) เป็นต้น ให้มีจำนวนสอดคล้องกับปริมาณน้ำมันดิบและสารเคมีที่มีความเสี่ยงต่อการรั่วไหล ทั้งนี้ในส่วนทรัพยากรที่มีลักษณะเฉพาะดังกล่าวควรมีการจัดทำบัญชีผู้มีในครอบครองในพื้นที่จังหวัดเดียวกันหรือจังหวัดข้างเคียงเพื่อความรวดเร็วในการประสานการสนับสนุนทรัพยากรระงับเหตุได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

4) จัดทำแผนเผชิญเหตุฉุกเฉินแยกตามประเภทกิจกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และตามลักษณะการเกิดภัย พร้อมทั้งจัดทำเป็นคู่มือ จัดซ้อมแผนเผชิญเหตุให้แก่พนักงาน ลูกจ้าง และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

5) ประสานการปฏิบัติตามแผนเผชิญเหตุฉุกเฉินและปรับปรุงแผนฉุกเฉินกับหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ที่สามารถสนับสนุนบุคลากร และทรัพยากรเผชิญเหตุได้ เพื่อซักซ้อมความเข้าใจ และการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในการจัดการฉุกเฉิน หากเกิดเหตุฉุกเฉินลุกลามต่อเนื่อง

6) แจ้งข้อมูลน้ำมันดิบ และสารเคมีที่เกี่ยวข้องแก่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องตามความจริงทั้งชนิดและปริมาณการถือครองครองทั้งในการขนส่ง ใช้งาน ผลิต และจัดเก็บ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการวางแผนระงับเหตุ

ช่วงเกิดภัย ควรมีการดำเนินการดังนี้

เน้นการปฏิบัติการตามแผนเผชิญเหตุฉุกเฉินตามผังการบัญชาการเหตุการณ์ตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2564-2570 ดังแสดงในภาพที่ 6 ควบคู่กับแผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ พ.ศ.2545 ซึ่งแยกบทบาทหน้าที่ในการเผชิญเหตุ ที่ได้วางกรอบหน้าที่ไว้ตั้งแต่ช่วงก่อนเกิดภัย และยึดบทบาทหน้าที่ของตนเองตามบริบทในแผนเพื่อลดความซ้ำซ้อนของการดำเนินการเผชิญเหตุ และง่ายต่อการบริหารจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยหากภัยมีขนาดเล็กและอยู่ในวงจำกัด ให้เอกชนดำเนินการเองในทันที แต่หากสถานการณ์บานปลายเหมือนกรณีที่เกิดจังหวัดระยองปี 2565 ให้ดำเนินการและประสานงานในกรอบหน้าที่ของตนเองระหว่างหน่วยงานเอกชนกับเอกชน และเอกชนกับรัฐ เพื่อเป้าหมายในการระงับเหตุอย่างถาวร รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

ระยะฟื้นฟู ควรมีการดำเนินการดังนี้

เป็นระยะที่สถานการณ์สาธารณภัยเริ่มคลี่คลายลง อยู่ในวงจำกัดซึ่งเป้าหมายของระยะนี้คือการฟื้นฟูความเสียหายด้านต่างๆ โดยเฉพาะที่กระทบต่อสาธารณสุขให้กลับคือสู่สภาพเดิม หรือดีกว่าเดิม โดยในกรณีเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลในทะเลควรเร่งฟื้นฟูตามความจำเป็นเร่งด่วน เช่น การตรวจหาการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมทั้งทางบกและทางทะเล เพื่อฟื้นฟูสิ่งที่อาจมีการตกค้างในสิ่งแวดล้อม, การฟื้นฟูประมงพื้นบ้าน, การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมทางการใช้ชีวิตของประชาชน, ผลกระทบต่อผู้ประกอบการธุรกิจเกี่ยวกับการท่องเที่ยวทางทะเลและชายฝั่ง (ภัทราวดี มากมี, 2559)

เอกสารอ้างอิง

ชนะชัย เลิศสุชาตวินิช. (2565). *อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ (MARPOL)*. สืบค้นจาก <https://storage.mmtc.ac.th/web/ebook/ebook-2022-10-12-085731358567.pdf>.

นำชัย ชีววิวรรธน์ (2556). *10 วิธี แก้ปัญหาน้ำมันดิบรั่วไหลสู่ท้องทะเล*: สารวิทย์ ฉบับที่ 5. สืบค้นจาก <https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/ebook/sarawit-pdf/Sarawit-Issue005.pdf>.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2564). *แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2564-2570*. กระทรวงมหาดไทย.

กระทรวงคมนาคม. (2545). *แผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน* แห่งชาติ พ.ศ.2545.

กระทรวงมหาดไทย. (2550). *พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2550*.

พัสนี สารวย (2564). *ความเสี่ยงในทางการค้าระหว่างประเทศที่มีผลกระทบมาจากการส่งสินค้าทางทะเล*. งานนิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

พิสุทธิ เพียรมนกุล (2556). *ภาพรวมแนวทางจัดการน้ำมันรั่วไหล (Oil Spill) ลงสู่ทะเล*. สืบค้นจาก <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=46>.

ภัทราวดี มากมี (2559). *การประเมินผลกระทบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กรณีปัญหา น้ำมันดิบรั่วไหล จังหวัดระยอง : การวิจัยแบบผานวิถี*: วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย, 36(3), 1-18.

Li, P., Cai, Q., Lin, W., Chen, B., & Zhang, B. (2016). Offshore oil spill response practices and emerging challenges. *Marine Pollution Bulletin*, 110(1), 6-27.

Piao, L., Park, C. J., Kim, S., Park, K., Lee, Y., Kim, H. Y., ... & Park, H. (2023). Development of rapid and effective oil-spill response system integrated with oil collection, recovery and storage devices for small oil spills at initial stage: From lab-scale study to field-scale test. *Journal of Environmental Management*, 345, 118833.

Sayed, K., Baloo, L., & Sharma, N. K. (2021). Bioremediation of total petroleum hydrocarbons (TPH) by bioaugmentation and biostimulation in water with floating oil spill containment booms as bioreactor basin. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2226.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



Copyright: © 2024 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).