

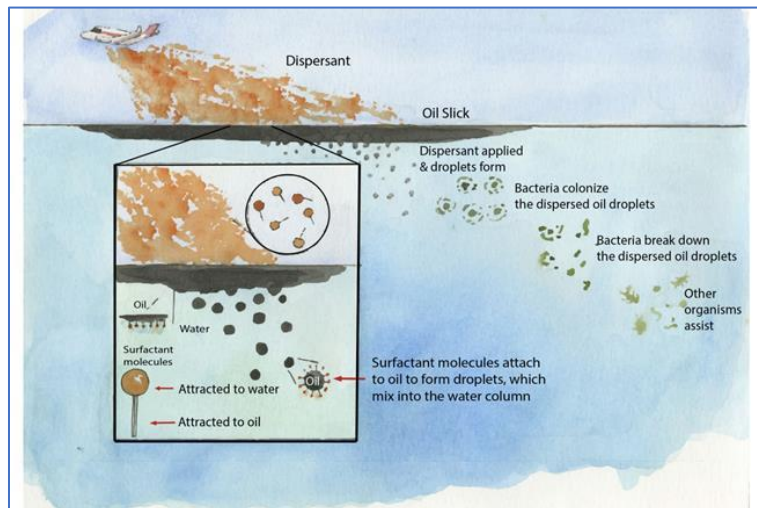
การใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน หมายถึงสารเคมีที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในการขจัดคราบน้ำมันที่เกิดจากเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล ซึ่งเมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลต้องมีการจัดการน้ำมันที่รั่วไหลให้รวดเร็วที่สุดเพื่อลดการเกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม การใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมันจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยขจัดคราบน้ำมันออกจากผิวน้ำได้โดยเร็วที่สุด ซึ่งทำให้น้ำมันได้รับการเจือจางอย่างรวดเร็ว หลังจากนั้น น้ำมันจะถูกย่อยสลายด้วยกระบวนการทางชีวภาพในธรรมชาติ น้ำมันที่รั่วไหลจะกระจายตัวเข้าไปในมวลน้ำเนื่องจากอิทธิพลของแรงลม แรงกระเพื่อม หรือแรงก่อกวน (Agitation) ของน้ำ ทั้งโดยธรรมชาติและที่มนุษย์ทำให้เกิดขึ้น ซึ่งเป็นการลดโอกาสของน้ำมันที่จะเข้าสู่ชายฝั่ง หรือ ปนเปื้อนต่อทรัพยากรที่สำคัญ

ความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีขจัดคราบน้ำมัน

สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน มี ส่วนผสม ของ สารลดแรงตึงผิว (Surfactant) และ ตัวทำละลาย กระบวนการทำงานของสารเคมีขจัดคราบน้ำมัน (รูปที่ 1) หน้าที่ของสารเคมีขจัดคราบน้ำมัน คือ ช่วยให้น้ำมันแตกตัวเป็นหยดเล็กๆ (Droplet) เมื่อสารเคมีขจัดคราบน้ำมันถูกพ่นบนน้ำมันจะทำให้น้ำมันแตกตัวเป็นหยดน้ำขนาดเล็ก และผสมในมวลน้ำก่อนที่จะถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายไปตามธรรมชาติในที่สุด



รูปที่ 1 กระบวนการทำงานของสารเคมีขจัดคราบน้ำมัน แหล่งที่มา : Graham. Et al., 2016

ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการเคมีขจัดคราบน้ำมัน

ในปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีที่ทำให้มีการผลิตสารเคมีขจัดคราบน้ำมันที่มีความเป็นพิษน้อยลงและมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น สารเคมีขจัดคราบน้ำมันที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้จึงค่อนข้างมีความเป็นพิษน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับสารเคมีขจัดคราบน้ำมันในอดีต รวมทั้งยังมีความเป็นพิษน้อยกว่าตัวน้ำมันที่ต้องการขจัด ทั้งนี้ การใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมันให้ยึดหลักผลประโยชน์สุทธิต่อสิ่งแวดล้อม (Net Environmental Benefit) มาพิจารณาในการใช้ เนื่องจากไม่มีทางเลือกใดเพียงทางเลือกเดียวที่ให้ผลได้ร้อยเปอร์เซ็นต์กับทุกสภาพการณ์ เพราะทุกทางเลือกมีข้อจำกัดในตัวเอง ตารางที่ 1 แสดงถึงข้อดีและข้อเสียบางประการของการใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน

ตารางที่ 1 ข้อดีและข้อเสียบางประการของการใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน

ข้อดี	ข้อเสีย
- สามารถใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมันในสภาพทะเลที่มีคลื่นลมและกระแสน้ำแรง ได้ดีกว่าการเก็บกักน้ำมันด้วยเครื่องมือกล - การฉีดสารเคมีขจัดคราบน้ำมันโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากทางเครื่องบินมักเป็นปฏิบัติการที่รวดเร็วที่สุด - ช่วยลดความเป็นไปได้ที่น้ำมันจะปะปนบนบกทะเลและสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนมและชายหาด - เพิ่มผิวสัมผัสของน้ำมัน ส่งผลให้การย่อยสลายตามธรรมชาติเป็นไปได้ดียิ่งขึ้น	- สารเคมีขจัดคราบน้ำมันจะเป็นตัวชักนำให้น้ำมันรวมเข้าไปในมวลน้ำตามความลึก ซึ่งอาจเกิดผลเสียต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำชนิดอื่นที่ไม่ได้สัมผัสกับน้ำมันโดยตรง - หากใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมันเพื่อขจัดคราบน้ำมันบนฝั่งหรือบนชายหาด อาจทำให้น้ำมันกระจายตัวลงสู่ดินทราย และตะกอนดินได้ - มีช่วงเวลากำกัดที่สารเคมีขจัดคราบน้ำมันสามารถใช้การได้ (24-48 ชม.)

การใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมันในประเทศไทย

คุณสมบัติของสารเคมีขจัดคราบน้ำมันจะมีประสิทธิภาพสูงสุดถ้ามีการใช้ภายใน 24 ชั่วโมง จนถึง 2 – 3 วัน เนื่องจากกระบวนการแปรสภาพของน้ำมัน (Weathering) ทำให้การใช้สารเคมีมีช่วงเวลาสั้น ปริมาณของสารเคมีขจัดคราบน้ำมันที่จะใช้ให้ดูจากน้ำมันที่จะขจัด โดยอัตราส่วนโดยทั่วไปของสารเคมีขจัดคราบน้ำมันต่อน้ำมัน คือ ประมาณ 1 : 10 หรือ 1 : 20 โดยให้ใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมันกับส่วนหนาของคราบน้ำมัน (สีเทาคล้ำจนถึงสีน้ำตาลเข้ม) ไม่ควรใช้กับคราบน้ำมันที่เป็นฟิล์มบางๆ (Oil Sheen)



รูปที่ 2 การฉีดพ่นสารเคมีขจัดคราบน้ำมันโดยเรือและเครื่องบิน แหล่งที่มา : ITOPF (2011)



<https://shorturl.asia/3UqGs>

รายชื่อสารเคมีขจัดคราบน้ำมัน
และ แบบฟอร์ม คพ.01

ตามแผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ พ.ศ. 2545 สารเคมีขจัดคราบน้ำมันที่ใช้ในประเทศไทยจะต้องเป็นชนิดที่ระบุไว้ในรายชื่อสารเคมีขจัดคราบน้ำมันที่อนุญาตให้ใช้ในประเทศไทยที่กรมควบคุมมลพิษได้รวบรวมไว้ ตาม QR code ด้านล่าง โดยการใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมันในพื้นที่ต่อไปต้องขออนุญาตกรมควบคุมมลพิษเป็นลายลักษณ์อักษรตามแบบ คพ.01

1. ทะเลที่มีความลึกน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 เมตร
2. ทะเลในบริเวณที่มีทรัพยากรอ่อนไหวต่อการที่จะได้รับผลกระทบจากน้ำมัน ซึ่งหากในกรณีที่ไม่สามารถพิจารณาได้หรือ ในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมการปฏิบัติการในการพิจารณาตัดสินใจสั่งการใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน โดยยึดหลักผลประโยชน์สุทธิด้านสิ่งแวดล้อม (Net Environmental Benefit) และต้องแจ้งให้กรมควบคุมมลพิษทราบด้วย
3. บริเวณแหล่งน้ำจืดและน้ำกร่อย

พื้นที่ที่มีความลึกมากกว่า 10 เมตร หรือ ห่างไกลจากทรัพยากรที่มีความอ่อนไหว (pre-approved area) ให้สามารถใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมันได้ โดยให้รายงานกรมควบคุมมลพิษถึงปริมาณที่ใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน

อย่างไรก็ตาม ซึ่งการใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมันจะอยู่ภายใต้การควบคุมกำกับดูแลให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและมีการใช้อย่างระมัดระวัง