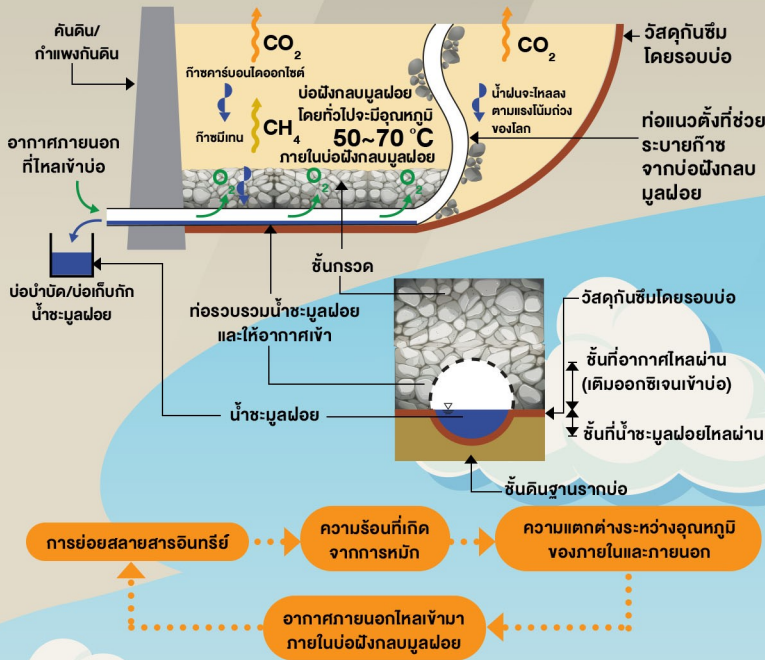


การจัดการขยะมูลฝอย แบบวิธีฝังกลบแบบกึ่งใช้อากาศ (Semi-Aerobic Landfill)

● **วิธีฝังกลบแบบกึ่งใช้อากาศ (Semi-Aerobic Landfill)** เป็นรูปแบบหนึ่งของการฝังกลบขยะอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) เกิดขึ้นจากงานวิจัยและการพัฒนาของศาสตราจารย์กิตติมศักดิ์อานาซิมะ แห่งมหาวิทยาลัยฟูกูโอกะ (Fukuoka University) ร่วมกับเมืองฟูกูโอกะ (Fukuoka City) เริ่มนำมาใช้เมื่อปี พ.ศ. 2513 และต่อมาได้กลายมาเป็นรูปแบบมาตรฐานของการกำจัดมูลฝอยในประเทศไทยปัจจุบัน

แผนภาพของระบบฝังกลบแบบกึ่งใช้อากาศ

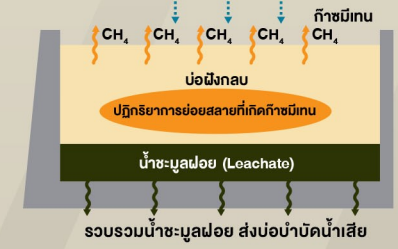


ข้อดีของการจัดการขยะโดยวิธีฝังกลบแบบกึ่งใช้อากาศ (Semi-Aerobic Landfill)

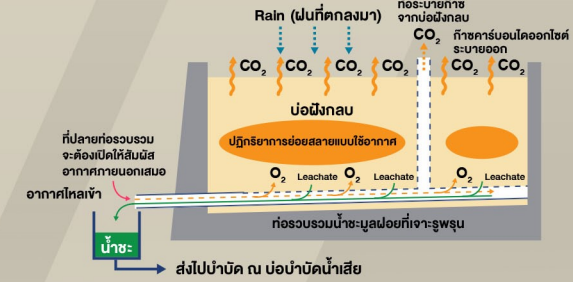
- ย่อยสลายสารอินทรีย์เร็ว** เกิดขึ้นภายในช่วง 3 ปีแรก ทำให้การยุบตัวของขยะรวดเร็ว
- น้ำชะขยะมีความหนืดน้อย** ทำให้มีการระบายได้ดี อากาศจากภายนอกไหลเข้าเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้การย่อยสลายแบบใช้อากาศได้ดีขึ้น
- น้ำชะขยะมีค่าความสกปรกของสารอินทรีย์ลดลง** ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียมีขนาดเล็ก และประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- แรงดันจากความสูงของน้ำชะขยะ** ในบ่อฝังกลบที่มีต่อชั้นวัสดุกันซึมมีน้อยกว่า (เนื่องจากน้ำชะขยะไหลออกจากท่อได้อย่างรวดเร็ว) ส่งผลให้เกิดการรั่วซึมน้อยกว่า

- ก๊าซที่เกิดขึ้นมีอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม** รวมทั้งเกิดกลิ่นเหม็น ปริมาณก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) และสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายน้อยกว่าระบบไม่ใช้อากาศ
- การใช้หินบดย่อยกรวดรอบท่อรวบรวมน้ำชะขยะ** จะช่วยเพิ่มความสามารถในการกระจายน้ำหนักของท่อในแนวนอน และยังเป็นทางระบายน้ำชะขยะที่เข้าสู่ท่อและให้อากาศจากภายนอกไหลออกจากท่อรวบรวมน้ำชะขยะได้ตลอดทั้งเส้น
- การก่อสร้างและดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาบ่อฝังกลบขยะ** สามารถดำเนินงานได้ค่อนข้างง่าย และมีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่นในการใช้วัสดุต่างๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น เพื่อใช้ก่อสร้างเป็นท่อรวบรวมน้ำชะขยะและก๊าซ

รูปแบบการฝังกลบแบบเดิม (ไม่ใช้อากาศ)



รูปแบบการฝังกลบแบบกึ่งใช้อากาศ (Semi-Aerobic Landfill)



● **จุดเด่น** คือการเติมอากาศ (ออกซิเจน) เข้าไปในชั้นที่ฝังกลบมูลฝอยให้เพียงพอ เพื่อให้เกิดสภาพใช้อากาศ (Aerobic Process) กระตุ้นกระบวนการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ และช่วยยับยั้งการเกิดก๊าซพิษ ทำให้กำจัดมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็ว อาศัยหลักการถ่ายเทอากาศที่เกิดขึ้นจากความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิภายในบ่อฝังกลบขยะและอุณหภูมิภายนอกบ่อฝังกลบ โดยจะมีการติดตั้งท่อรวบรวมและระบายน้ำชะขยะที่เจาะรูพรุนและมีขนาดใหญ่กว่าท่อรวบรวมปกติ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการไหลเต็มท่อ ซึ่งจะทำให้อากาศและออกซิเจนจากภายนอกสามารถไหลเข้ามาแทนที่ก๊าซที่มีอุณหภูมิสูงกว่าที่อยู่ภายในบ่อ แล้วระบายออกสู่ภายนอก นอกจากนี้ยังทำให้จุลินทรีย์แบบใช้อากาศเติบโต เกิดการย่อยสลายแบบใช้อากาศ โดยพบว่าความสกปรกในรูป BOD และ COD ของน้ำชะขยะรวมทั้งปริมาณก๊าซมีเทนซึ่งก่อให้เกิดสภาวะโลกร้อน มีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการฝังกลบแบบไม่ใช้อากาศ

ที่มา: ข้อมูลการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) ของจังหวัดฟูกูโอกะ ประเทศญี่ปุ่น เทคโนโลยีการฝังกลบมูลฝอยแบบกึ่งใช้อากาศ (Semi-aerobic Landfill Method or Fukuoka Method) สำนักงานการต่างประเทศ กรุงเทพมหานคร <https://iao.bangkok.go.th/content-detail/22437>

แนวทางในการวางแผน ออกแบบ ก่อสร้างและดำเนินการงานสถานที่ฝังกลบขยะแบบกึ่งใช้อากาศ (Semi-aerobic Landfill) : กองจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ

