

เหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะแพรक्षा มีนาคม 2557

ผศ. ดร. พิชญ์ รัชฎาวงศ์
รองหัวหน้าภาคและหัวหน้าห้องปฏิบัติการขยะ
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อ

1. ความเป็นมา
2. บ่อขยะกับหลุมฝังกลบ
3. ไฟไหม้ในหลุมฝังกลบ
4. มาตรการในระยะสั้น กลาง และยาว

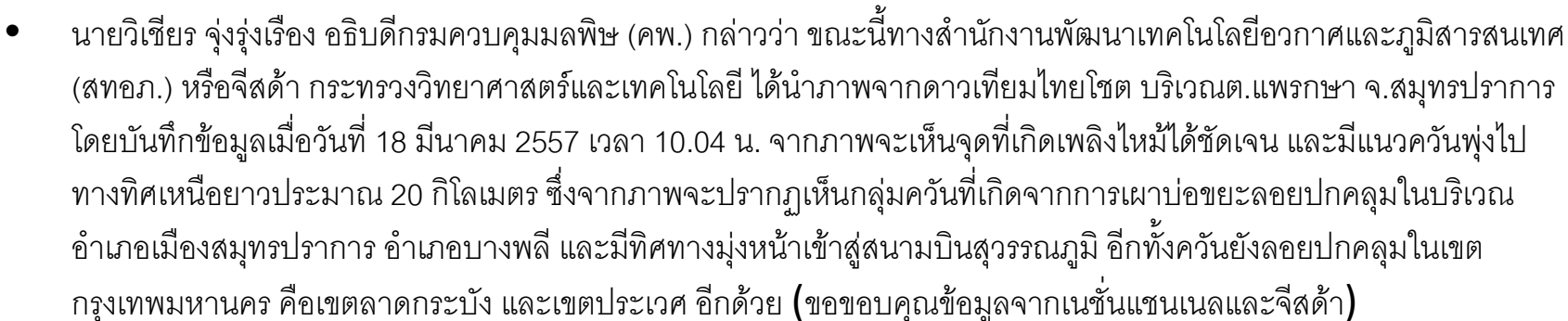


ความเป็นมา



- ขอขอบคุณภาพจาก Bangkokpost และผู้จัดการออนไลน์

ช่วงเที่ยง วันที่ 16 มีนาคม 2557 ได้เกิดเหตุไฟไหม้บ่อขยะสมุทรปราการ เนื้อที่ราว 150 ไร่ ในเขตพื้นที่ ต.แพรงษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ โดยเพลิงได้ลุกลามอย่างหนักกินพื้นที่บริเวณกว้าง ทำให้เกิดควันปกคลุมไปรอบรัศมีหลายกิโลเมตร

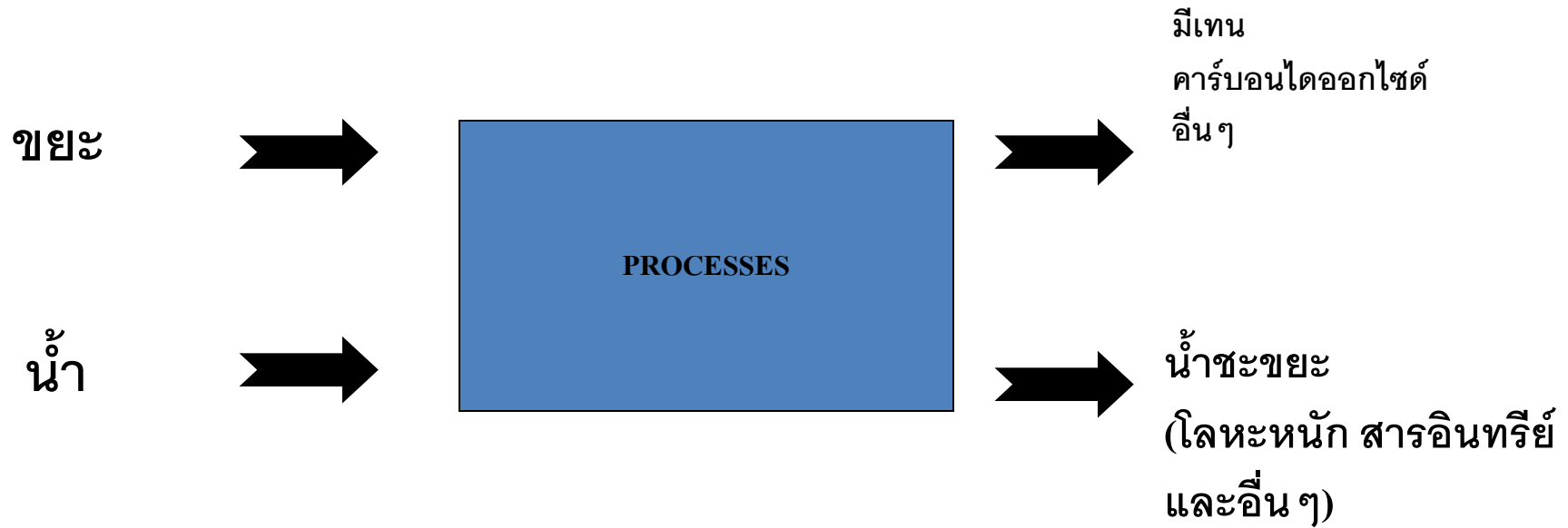




นิยาม

- บ่อขยะ (Open dump) คือการทิ้งขยะในพื้นที่หรือบ่อเปิด โดยไม่มีหลักการทางวิศวกรรม
- บ่อฝังกลบหรือหลุมฝังกลบ (Engineered Landfill) คือพื้นที่ที่มีการจัดการทางวิศวกรรมเพื่อใช้ในการกำจัดขยะขั้นสุดท้าย โดยมีการปูพื้นด้วยวัสดุกันซึม การเตรียมระบบระบายน้ำชะขยะ การอัดขยะ การปิดคลุมขยะขั้นสุดท้าย การจัดเตรียมระบบควบคุมก๊าซ
- **ข้อควรระวัง:** ภายในหลุมฝังกลบขยะชุมชนจะมีการสลายตัวของขยะอินทรีย์ไปเป็นก๊าซเสมอ

กระบวนการย่อยสลายในหลุมฝังกลบ



องค์ประกอบของหลุมฝังกลบ

- 1) ตัวที่รับขยะ(กระบวนการ)
- 2) ระบบควบคุมน้ำผิวดิน (input)
- 3) ระบบควบคุมน้ำชะขยะ (output)
- 4) ระบบควบคุมก๊าซ (output)
- 5) ระบบเผื่อระวางคุณภาพสิ่งแวดล้อม (output)



ระบบกันซึม



Source: <http://www.ieccovers.com/liners.php>

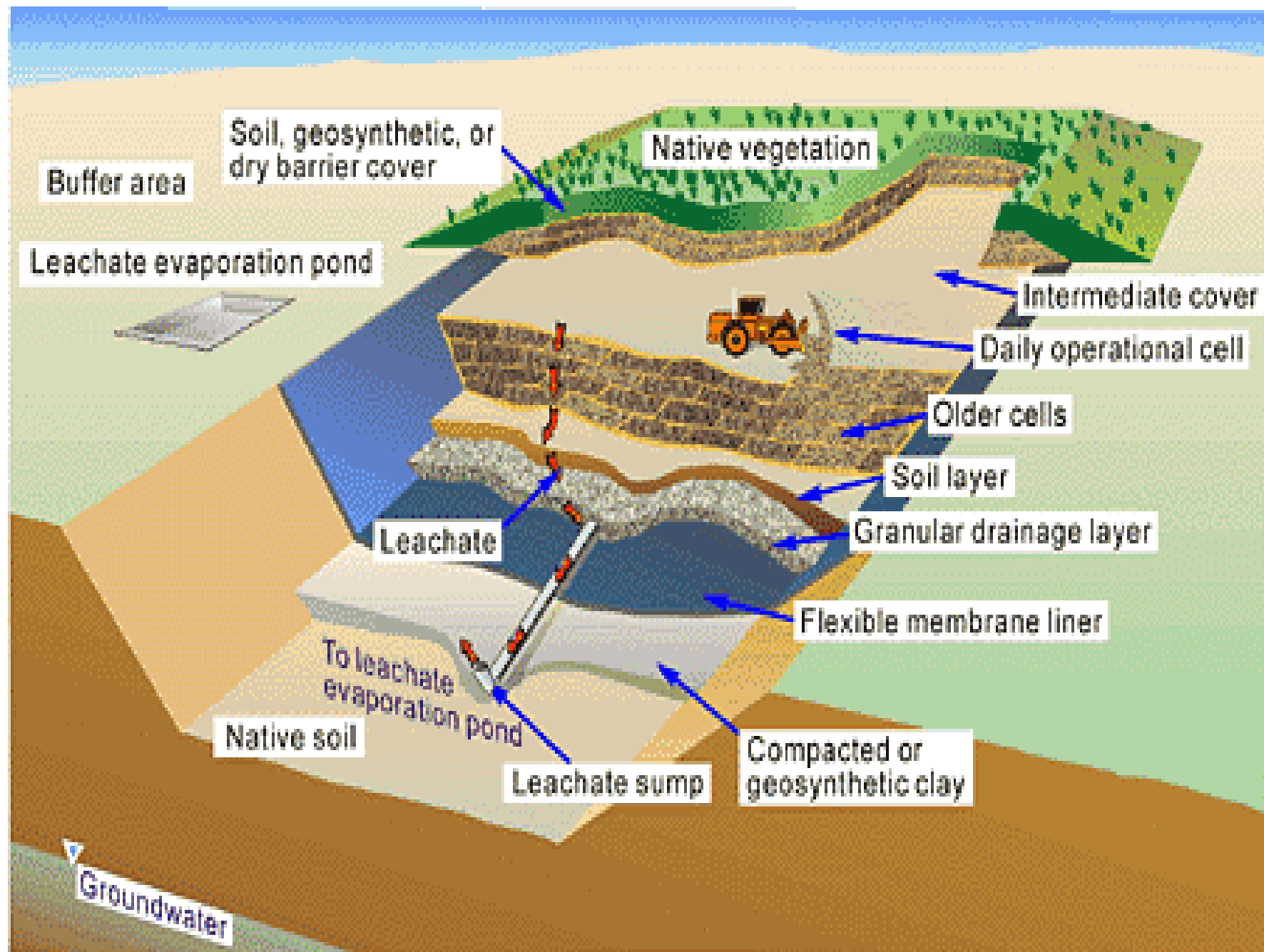


การวางระบบกันซึม



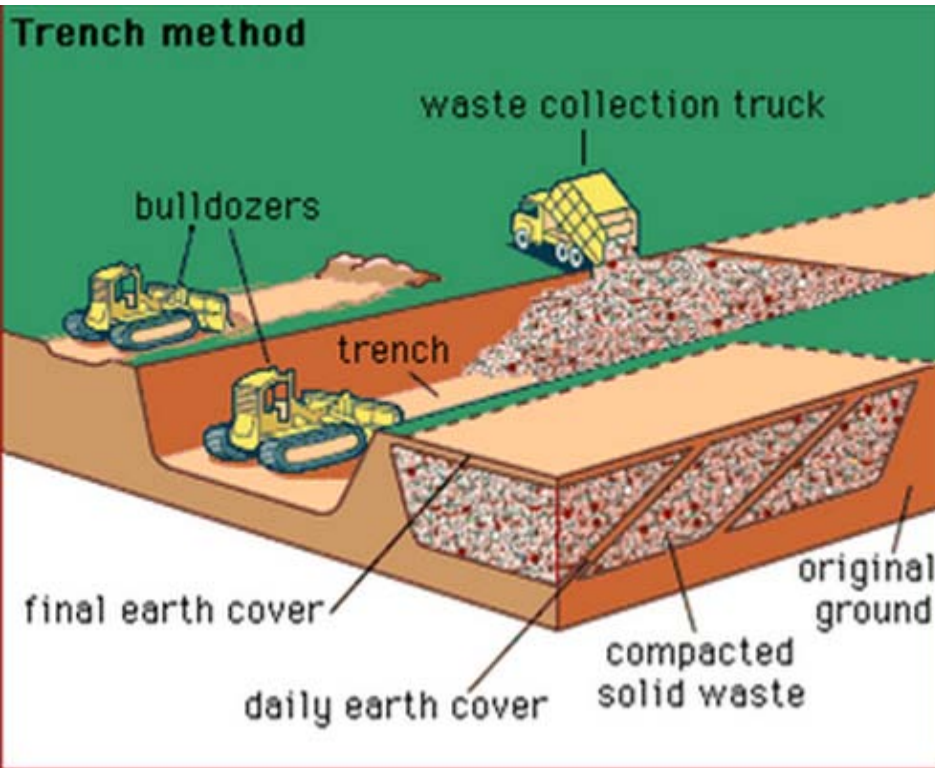
การวางท่อระบายน้ำชะขยะ

Source:
<http://www.nhcgov.com/Environmental/Pages/LandfillConstruction.aspx>

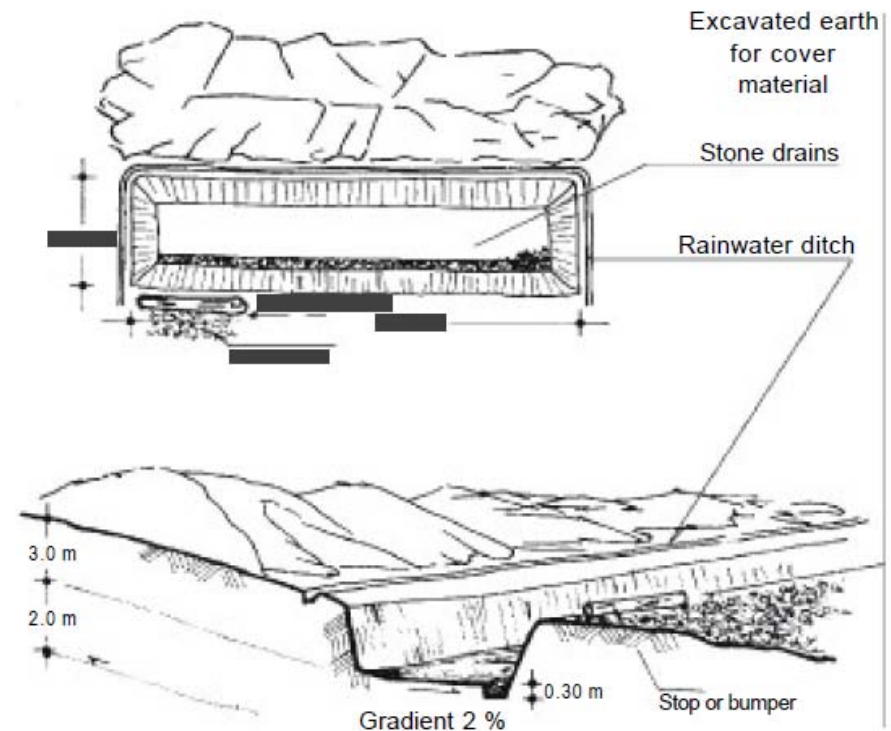


I. FUNCTIONS AND TYPES OF LF

2) Ground Landfill (Trench Landfill)



Source: Encyclopaedia Britannica, Inc., 1999

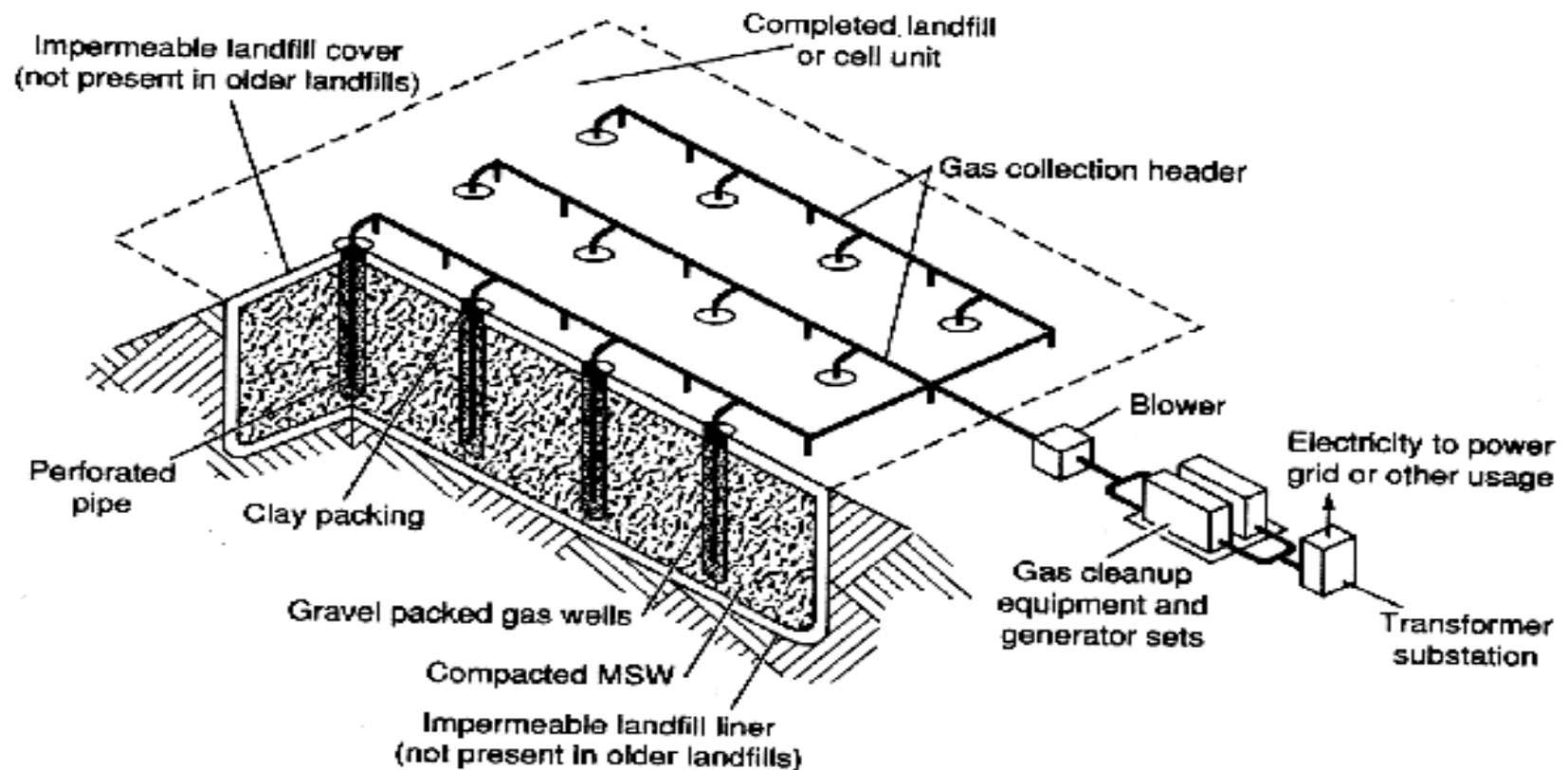


Trench method for making a sanitary landfill

Trench method is also known as **Below Ground Landfill**. Trench method of landfilling involves excavation of a waste trench. Collected Waste is disposed inside excavated trench and is covered-up with a layer of soil. This method is suitable only for small quantity of waste, because larger trench needs to be excavated with proportionate increase in the cost of disposables.

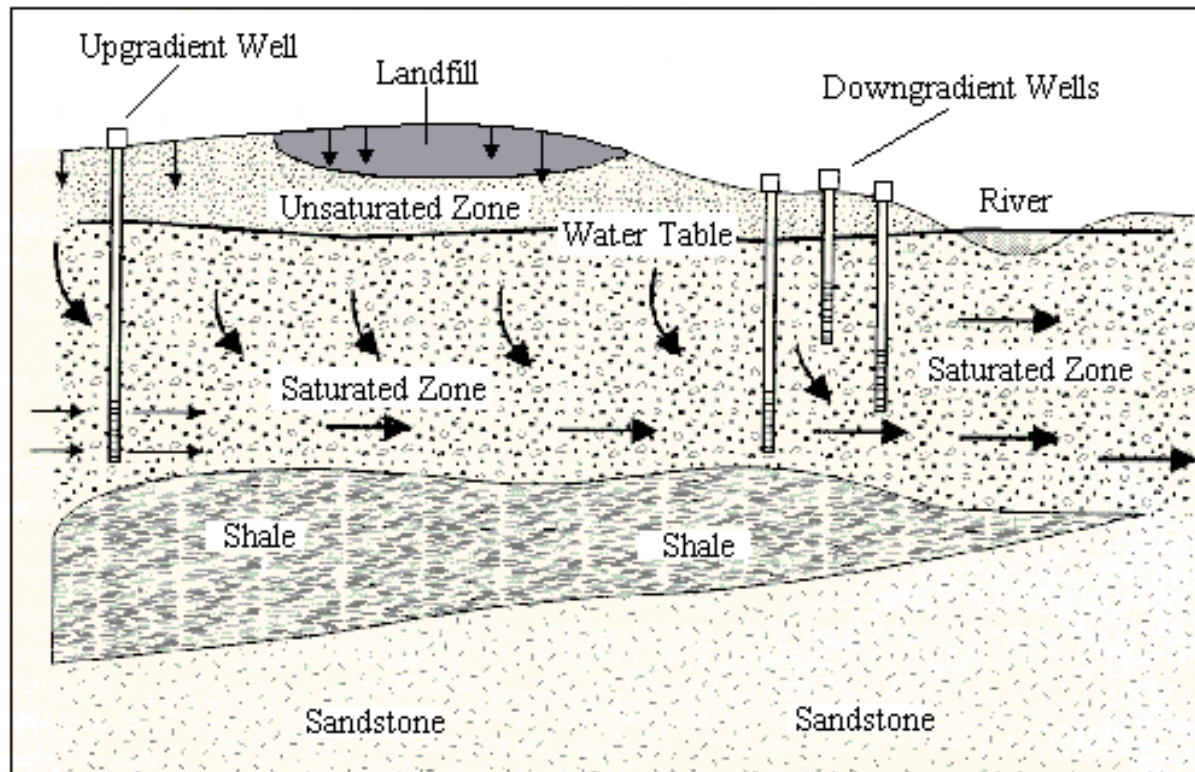
ระบบการควบคุมก๊าซในกรณีของการเกิดก๊าซมาก

Vertical Piping System



ระบบการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำใต้ดิน

Cross section of a traditional groundwater monitoring system.



Monitoring wells



สถิติปี 2556 จากการแถลงของกรมควบคุมมลพิษ

- ปริมาณขยะชุมชน: 26.77 ล้านตันเพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว 2 ล้านตัน
- กำจัดถูกต้อง 7.2 ล้านตัน ใช้ประโยชน์ 5.1 ล้านตัน ไม่ถูกต้อง 14.2 ล้านตัน
- กำจัดถูกต้องได้แก่ ฝังกลบ ทำปุ๋ย เผาในเตา
- กำจัดไม่ถูกต้องได้แก่ กองทิ้ง เมากลางแจ้ง
- สถิติไฟไหม้บ่อขยะในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมา: แพรक्षा สระแก้ว
สุราษฎร์ธานี ตาก ตรัง บึงกาฬ

การเกิดไฟไหม้ในบ่อขยะ

- เป็นไปตามสามเหลี่ยมของการเกิดไฟ (Triangle of Fire)
- คือต้องมี 1) เชื้อเพลิง 2) ออกซิเจน 3) อุณหภูมิ
- อุณหภูมิที่สูงน่าจะเป็นตัวเริ่มการเกิดไฟ โดยอาจจะมาจาก
- อุณหภูมิอากาศ สูงขึ้นหรือ ปฏิกิริยาประเภทลุกไหม้ด้วยตัวเองของของเสีย
อุตสาหกรรมบางชนิดเช่นตัวทำละลาย เมาแยกขยะ หรือ อื่นๆ
- เชื้อเพลิงเริ่มต้นคือก๊าสมีเทน ส่วนเชื้อเพลิงในลำดับต่อมาคือขยะอินทรีย์ต่างๆ
โดยเฉพาะพลาสติก ยางรถยนต์ เป็นต้น
- ความอันตรายอยู่ที่เราไม่รู้ว่าเราเผาอะไรอยู่บ้าง ความเป็นพิษคืออะไรได้บ้าง แน่ๆ
คือ ฝุ่นและก๊าซกรด

วิธีการดับไฟ

- ต้องแยกองค์ประกอบของไฟออก
- ถ้าเป็นหลุมฝังกลบจะแยกออกซิเจน โดยการอุดช่องเปิด
- ในที่นี้ปัญหาคือไม่ใช่หลุมตามหลักวิศวกรรม
- ทำได้ดีที่สุดก็คือใช้น้ำฉีดลดอุณหภูมิ และดับไฟ
- อาจจะพยายามระบายก๊าซเชื้อเพลิงเนื่องจากมีเทนเบากว่าอากาศ และแยกเชื้อเพลิงแข็งออกไปถ้าทำได้

มาตรการระยะสั้น

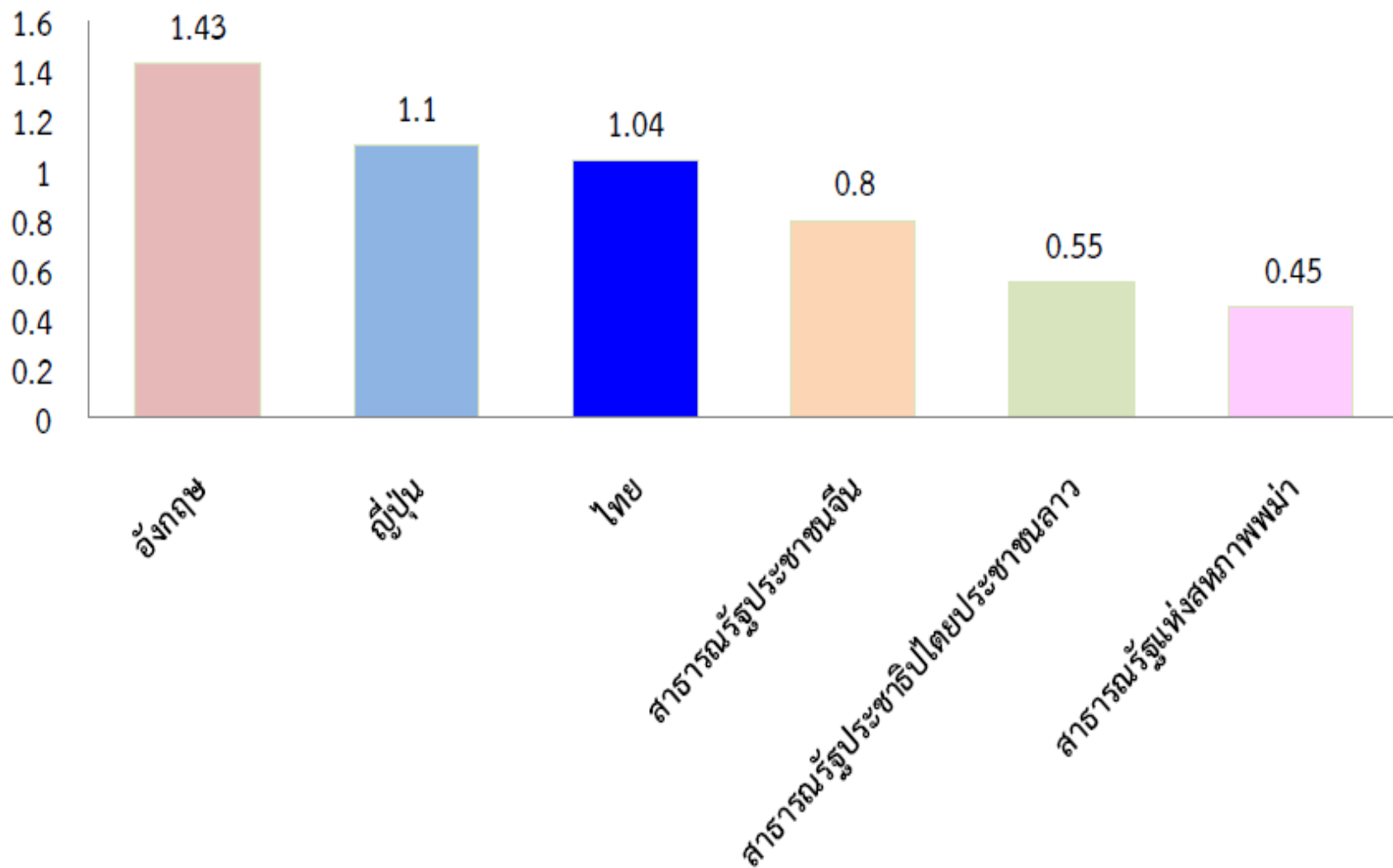
- ดับไฟให้ได้เร็วที่สุด โดยการแยกองค์ประกอบของการเกิดไฟตัวใดตัวหนึ่งออกไป
- อพยพบุคคลกลุ่มเสี่ยงทั้งสี่กลุ่มออกไปโดยด่วน คือ คนสูงอายุ เด็ก สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยโดยเฉพาะพวกที่มีระบบทางเดินหายใจ
- อบรมให้ความรู้ผู้ที่ต้องเข้าทำงานและผู้ที่ต้องอยู่ในบริเวณที่ได้รับผลกระทบ ในเรื่องของการสัมผัส อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ความแข็งแรงของพื้น ระวังบาดเจ็บ เอคส์
- ขอให้ระวังเรื่องของไฟที่ยังคุอยู่ใต้ผิวขยะ เพราะจะมีผลต่อมลพิษอากาศและความแข็งแรงของฐานรากของกองขยะอย่างยิ่ง โดยต้องมีการเผาระวังเพื่อให้แน่ใจว่าไฟดับแล้วจริงๆ โดยการเผาสังเกตระดับของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์และระดับอุณหภูมิ
- ถ้าคนตกหลุมอาจจะโดนน้ำชะขยะร้อนๆ ลวก และโดนเศษแก้วที่มุดำได้

มาตรการระยะกลาง

- ต้องบำบัดมลพิษทางน้ำที่เกิดจากการดับไฟ ทางดิน
- ต้องจัดการขยะและเถ้าที่ยังคงเหลือตามหลักวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- เตรียมมาตรการเฝ้าระวังบ่อแห่งนี้และบ่ออื่นๆ โดยเฉพาะในน้ำร้อนที่กำลัง
จะมาถึง
- ทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของผู้ได้รับผลกระทบหรือ
มาตรการเฝ้าระวัง
- เจ้าหน้าที่สาธารณสุขต้องให้ความรู้แก่ประชาชนในเรื่องการทำความสะอาด
บ้าน แหล่งน้ำ สัตว์เลี้ยง เสื้อผ้า ฯลฯ

มาตรการระยะยาว

- ต้องยอมรับว่าปัญหาขยะเป็นปัญหาสะสมเรื้อรังของสังคมไทยมาช้านาน
- จำเป็นต้องมีการจัดการแบบบูรณาการจากทุกภาคส่วนเข้าไปในขั้นตอนของการจัดการที่สำคัญคือ
- การเกิด: ช่วยกันลดและแยก
- การเก็บ: อย่าให้ตกค้าง
- การกำจัด: ช่วยกันใช้ประโยชน์และตรวจสอบการกำจัดว่าถูกต้องหรือไม่
- พัฒนาองค์ความรู้ด้านวิจัยเชิงเทคนิค
- ทำการอบรมให้ความรู้และเตรียมความพร้อมทั้งภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ประชาชน อบต. หน่วยดับเพลิง ตำรวจ เจ้าหน้าที่มลพิษ และสาธารณสุข



การจัดการขยะเป็นวาระแห่งชาติ

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

เสริมสร้างสังคม
ไร้ขยะ

สร้างระบบ
การเรียกคืน
ซากผลิตภัณฑ์
และบรรจุภัณฑ์

จัดการขยะแบบ
“รวมศูนย์”
“รวมกลุ่ม อปท.”

แปรรูปขยะเป็น
พลังงาน
(Waste to
Energy)

พัฒนาเทคโนโลยี
การจัดการขยะ
ของประเทศ

สนับสนุนให้เอกชน
ร่วมดำเนินการ

สิ่งที่ต้องเพิ่ม

- ต้องเพิ่มเรื่องการบังคับใช้กฎหมายเพื่อการตรวจสอบของภาครัฐ
- ให้อำนาจ ความรู้ เงินภาคประชาชนเพื่อการตรวจสอบ
- สนับสนุนการพัฒนาอาชีพที่เกี่ยวกับการจัดการขยะอย่างเป็นระบบและมีความรับผิดชอบ ขยะคือทอง แต่ต้องแยก
- ส่งเสริมการนำขยะเข้าสู่ระบบการจัดการเพื่อทำให้เกิด Urban mining
(การทำเหมืองขยะ) ตามหลักวิชาและทำการตรวจสอบได้
- ส่งเสริมการอบรมการเผชิญเหตุฉุกเฉินทางสิ่งแวดล้อมแบบมืออาชีพ
- ถึงเวลาที่ต้องจ่ายค่ากำจัดขยะกันหรือยัง ?

