

Applied Environmental Research

Volume 12 | Number 1

Article 1

1990-01-01

เทคนิควิศวกรรมนิเวศน์ : ทางเลือกหนึ่งของการกำจัดมูลฝอย

จักรกฤษณ์ ศิวะเดชาเทพ

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/aer>



Part of the [Environmental Studies Commons](#)

Recommended Citation

ศิวะเดชาเทพ, จักรกฤษณ์ (1990) "เทคนิควิศวกรรมนิเวศน์ : ทางเลือกหนึ่งของการกำจัดมูลฝอย," *Applied Environmental Research*: Vol. 12: No. 1, Article 1.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/aer/vol12/iss1/1>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Applied Environmental Research by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

เทคนิควิศวกรรมนิเวศน์ : ทางเลือกหนึ่งของการกำจัดมูลฝอย

Ecological Engineering Technique : An Alternative of Solid Waste Disposal

จักรกฤษณ์ ตีวะเดชาเทพ*

บทคัดย่อ

เทคนิควิศวกรรมนิเวศน์เป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยสำหรับชุมชนเมืองที่นับว่าใหม่และมีความก้าวหน้ามาก หลักการของวิธีนี้ก็คือการใช้วัสดุกันซึมบนพื้นดินเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเสียจากกองมูลฝอยซึมลงไปปนเปื้อนน้ำใต้ดิน จากนั้นก็จะทำการกองมูลฝอยบนพื้นผิวของวัสดุกันซึมเป็นรูปเนินเขา โดยบดอัดเป็นชั้น ๆ ให้แน่น ภายในเนินเขามูลฝอยนี้จะติดตั้งระบบระบายน้ำเสียและก๊าซซึ่งเกิดจากกองมูลฝอย และบนเนินเขาจะกลบทับด้วยดินกลบที่เหมาะสม แล้วจะปลูกพืช พร้อมทั้งจัดสร้างสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ให้มีลักษณะเป็นสวนสาธารณะที่สวยงาม ข้อดีของวิธีการนี้ได้แก่ เสียค่าใช้จ่ายน้อย มีประสิทธิภาพสูง สามารถใช้กำจัดมูลฝอยได้เป็นปริมาณมาก ไม่ก่อให้เกิดปัญหาภาวะมลพิษตามมาภายหลังและเป็นการใช้ที่ดินให้มีคุณค่ามากขึ้น วิธีการนี้เหมาะสมสำหรับชุมชนเมืองที่มีปัญหาการขาดแคลนที่ดิน และมีปริมาณมูลฝอยค่อนข้างมาก รวมทั้งมีพื้นที่สวนสาธารณะค่อนข้างน้อย

Abstract

The Ecological Engineering Technique is a new advanced method for disposal of municipal solid waste. Its basic principle is used of adequate barrier material as anti - infiltration layer to prevent leaching to soil and ground water. On the top of this layer, the pile of solid waste is constructed in different layers. The layers are pressed densely and firmly, making hilly land form. In the pile, the piping systems for discharging gas and leachate are buried. Finally, the pile is covered with topsoil and planted to make an artificial ecosystem with scenic buidings and reformed into an attractive park. Its merits are less investment, ligh efficiency, large capacity, no Secondary pollution and increase of the value of land use. This kind of technique is considered

* อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

appropriate, especially for the city which has deficient land, large daily discharge of refuse and small park area.

1. บทนำ

ในกระบวนการของการจัดการมูลฝอยซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญอย่างน้อย 3 ขั้นตอนซึ่งได้แก่ การกักเก็บ การเก็บขน และการกำจัดนั้น จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันทั้งในกรุงเทพมหานครและชุมชนเมืองต่าง ๆ ทั่วประเทศ กำลังประสบกับปัญหาในขั้นตอนของการกำจัดมากที่สุด วิธีการกำจัดมูลฝอยที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในปัจจุบันนั้นส่วนใหญ่มักจะใช้วิธีการรวมทั้งกันไว้ในสถานที่ที่ค่อนข้างไกลจากตัวเมือง บางแห่งอาจทำการเผาหรือ พ่นยาฆ่าแมลง เป็นครั้งคราว ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะลดปัญหาการเน่าเหม็นของมูลฝอยและการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์นำโรคโดยเฉพาะแมลงวันให้น้อยลง อย่างไรก็ตามวิธีการเสริมเหล่านี้ไม่สามารถที่จะแก้ไขปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมทางด้านต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากมูลฝอยทั้งหมดไปได้ และยังเป็นการเพิ่มปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมขึ้นอีกด้วย เพราะถึงแม้ว่าการกระทำดังกล่าวจะสามารถบรรเทาปัญหากลิ่นเน่าเหม็น และปัญหาแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวันได้ในบางขณะก็ตาม แต่โดยทั่วไปจะพบว่าปัญหาดังกล่าวยังคงมีอยู่เพราะเทศบาลต่าง ๆ ไม่สามารถที่จะดำเนินการเผามูลฝอยและพ่นยาฆ่าแมลงอย่างต่อเนื่องได้ นอกจากนี้การเผามูลฝอยก็เป็นการสร้างปัญหาสภาวะมลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้นและการใช้ยาฆ่าแมลงก็จะเป็นการก่อให้เกิดการตกค้างของสารพิษในสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกองมูลฝอยก็ยังคงมีอยู่เช่นเดิม และน้ำเสียเหล่านี้จะถูกปนเปื้อนจากยาฆ่าแมลง ซึ่งจะทำให้ปัญหาน้ำเสียเพิ่มทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นไปอีก

จากปัญหาดังกล่าวนี้อันทั้งกรุงเทพมหานครและเทศบาลต่าง ๆ ต่างก็พยายามที่จะนำวิธีการกำจัดมูลฝอยที่เหมาะสมมาใช้แทนวิธีการทั้งที่ดำเนินการอยู่เดิม วิธีที่กำลังได้รับการยอมรับและพิจารณานำมาใช้กันนั้นมีอยู่ 3 วิธีด้วยกันคือการใช้เตาเผา (Incineration) การหมักให้เป็นปุ๋ย (Composting) และการฝังกลบ (Sanitary Landfill) อย่างไรก็ตามการใช้วิธีการเหล่านี้ก็ยังคงมีปัญหากว่าที่จะสรุปได้ดังนี้

ในการใช้เตาเผานั้นพบว่า แม้ว่ามูลฝอยจากชุมชนจะประกอบด้วยสารอินทรีย์ในสัดส่วนที่สูงซึ่งสามารถเผาทำลายให้หมดไปได้อย่างสมบูรณ์ก็ตาม แต่เนื่องจากโดยทั่วไปแล้วมูลฝอยจะมีความชื้นสูง จึงต้องทำการเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูงมากจึงจะสามารถทำการกำจัดมูลฝอยได้ นอกจากนี้การแยกสารอินทรีย์ต่าง ๆ ออกมาก่อนทำการเผาก็ต้องใช้เครื่องมือและเทคนิคที่ซับซ้อน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้การกำจัดด้วยวิธีนี้จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ทั้งในด้านการลงทุนขั้นต้นและการดำเนินการ นอกจากนี้การเผามูลฝอยก็อาจทำให้เกิดปัญหาภาวะมลพิษทางอากาศตามมาได้อีกด้วย

ส่วนการหมักให้เป็นปุ๋ยนั้น แม้ว่าจะ เป็นวิธีการเดียวที่กรุงเทพมหานคร เลือกว่าใช้ก็ตาม แต่ ปัญหาต่าง ๆ ก็ยังคงมีอยู่ กล่าวคือปุ๋ยที่ได้จากการหมักยังคงมีคุณภาพต่ำ ปัจจุบันจึงต้องใช้มูลฝอยที่หมักแล้ว ไปปรับถมพื้นที่แทนการทำให้เป็นปุ๋ย และจากการใช้มูลฝอยที่หมักแล้วไปถมพื้นที่นี้โดยเฉพาะถ้าหากเป็นพืชที่ เพาะปลูกแล้ว ปัญหาที่อาจตามมาคือ คุณภาพของดินจะลดลง เนื่องจากวัสดุที่ไม่ย่อยสลายต่าง ๆ ที่ ปะปนอยู่ เช่น พลาสติก เศษแก้ว เศษอิฐ เศษกระเบื้อง เป็นต้น นอกจากนี้ก็อาจมีสารพิษบางอย่าง ปะปนอยู่ด้วย ดังนั้นถ้าใช้มูลฝอยปรับถมพื้นที่ซึ่ง เป็นการก่อให้เกิดภาวะมลพิษทางดินได้ด้านหนึ่ง

สำหรับการใช้วิธีการฝังกลบนั้นนอกจากจะต้องใช้พื้นที่มากและในปัจจุบันที่ดินมีราคาแพงแล้ว ในสถานที่บางแห่ง เช่นกรุงเทพมหานครซึ่งมีระดับน้ำใต้ดินสูงก็เป็นบริเวณที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้วิธีการนี้ นอกจากนี้ถ้าหากดำเนินการฝังกลบโดยวิธีการที่ไม่เหมาะสมก็อาจจะทำให้เกิดน้ำใต้ดินเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย และในบางครั้งก็จำเป็นต้องทำการบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากการฝังกลบมูลฝอยอีกด้วย ซึ่งการบำบัด น้ำเสียนี้จะทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีกค่อนข้างสูงมาก

จากปัญหาและข้อจำกัดของวิธีการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วทำให้ นัก วิชาการสิ่งแวดล้อมต้องพยายามค้นคว้าวิธีการกำจัดมูลฝอยที่มีความเหมาะสมมากขึ้น พร้อมทั้งสามารถ ลดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาให้น้อยลงด้วย วิธีหนึ่งที่ถูกค้นพบและอาจจะ เป็นคำตอบหรือวิธีแก้ไข ปัญหา การกำจัดมูลฝอยได้ในอนาคตก็คือ วิธีการที่ใช้เทคนิควิศวกรรมนิเวศน์ (Ecological Engineering)

2. ความเป็นมาของ เทคนิควิศวกรรมนิเวศน์

เทคนิควิศวกรรมนิเวศน์ เป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยที่นับว่าใหม่และมีความก้าวหน้ามากวิธีหนึ่ง ประเทศที่นำวิธีนี้มาใช้จนประสบผลสำเร็จได้แก่ประเทศอังกฤษ โดยดำเนินการครั้งแรกที่เมืองลิเวอร์พูล สำหรับบึงเวปเอเซีย นั้น ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นประเทศแรกที่นำเอาเทคนิคนี้มาใช้ ทั้งนี้ ได้นำมาใช้ในการกำจัดมูลฝอยของเมืองปักกิ่งอย่างได้ผล ในขณะที่เดียวกันทั้งทางลิเวอร์พูลและทางปักกิ่ง ก็กำลังดำเนินการวิจัยรวมทั้งแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ เพื่อที่จะพัฒนาเทคนิค ดังกล่าวนี้นี้ให้มีความก้าวหน้าและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไปอีก

3. หลักการของ เทคนิควิศวกรรมนิเวศน์

หลักการของวิธีนี้ก็คือ การนำมูลฝอยไปกองรวมกันไว้เช่นเดียวกับที่กรุงเทพมหานครและ เทศบาลต่าง ๆ ใช้สำหรับกำจัดมูลฝอยในปัจจุบันนั่นเอง แต่มีข้อแตกต่างกันตรงที่ว่ากำจัดด้วยวิธีนี้ไม่ จำเป็นที่จะต้องใช้สถานที่ที่ห่างไกลจากตัวเมือง เพื่อการป้องกันความรำเกียจจากประชาชน ตรงกันข้าม ด้วยเทคนิคนี้ควรที่จะใช้สถานที่ที่อยู่บริเวณชานเมือง หรือแม้แต่ภายในเมือง ซึ่งเป็นสถานที่ที่เหมาะสม หรือได้รับการวางแผนให้เป็นพื้นที่สวนสาธารณะ ของเมืองนั้น ๆ บริเวณที่จะใช้สำหรับกองมูลฝอยก็จะเป็น

บริเวณที่ได้รับการออกแบบให้เป็นเนินเขาในบริเวณสวนสาธารณะดังกล่าว ทั้งนี้สวนสาธารณะแห่งหนึ่ง ๆ อาจมีเนินเขาหลายเนินก็ได้ อย่างไรก็ตามจะต้องมีมาตรการป้องกันมลภาวะสิ่งแวดล้อมจากเนินเขามูลฝอย (Refuse pile) เหล่านี้เป็นอย่างดีทั้งนั้น ก่อนที่จะทำการกองมูลฝอยนั้นจะต้องมีการจัดเตรียมพื้นที่ในบริเวณนั้นเสียก่อน โดยการปูพื้นด้วยวัสดุกันซึมที่มีความหนาพอจนน้ำเสียจากกองมูลฝอยซึมผ่านลงไปไม่ได้ และหลังจากกองมูลฝอยโดยการบดอัดเป็นชั้น ๆ จนได้ตามความสูงที่ต้องการแล้วก็จะใช้ดินกลบอีกครั้งจนได้ความหนาตามต้องการ ต่อจากนั้นจึงทำการปลูกต้นไม้ตามความต้องการบนชั้นดินที่กลบเอาไว้ (รูปที่ 1) ในที่สุดก็จะได้สวนสาธารณะที่มีสภาพภูมิประเทศตามความต้องการรวมทั้งจะเป็นสวนสาธารณะที่มีระบบนิเวศน์สมบูรณ์แบบ ดังตัวอย่างสวนสาธารณะของเมืองปักกิ่งตามรูปที่ 2 จะเห็นว่านอกจากเมืองนั้น ๆ จะได้สวนสาธารณะที่สวยงามแล้วยังได้สถานที่กำจัดมูลฝอยที่ไม่ห่างจากตัวเมืองซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเบื้องต้น และการดำเนินการไม่สูงมากนัก รวมทั้งสามารถใช้กำจัดมูลฝอยได้เป็นปริมาณมาก มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย และเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่า โดยเฉพาะสำหรับเมืองซึ่งมีราคาที่ดินสูงหรือขาดแคลนที่ดินและมีปริมาณมูลฝอยเป็นจำนวนมาก

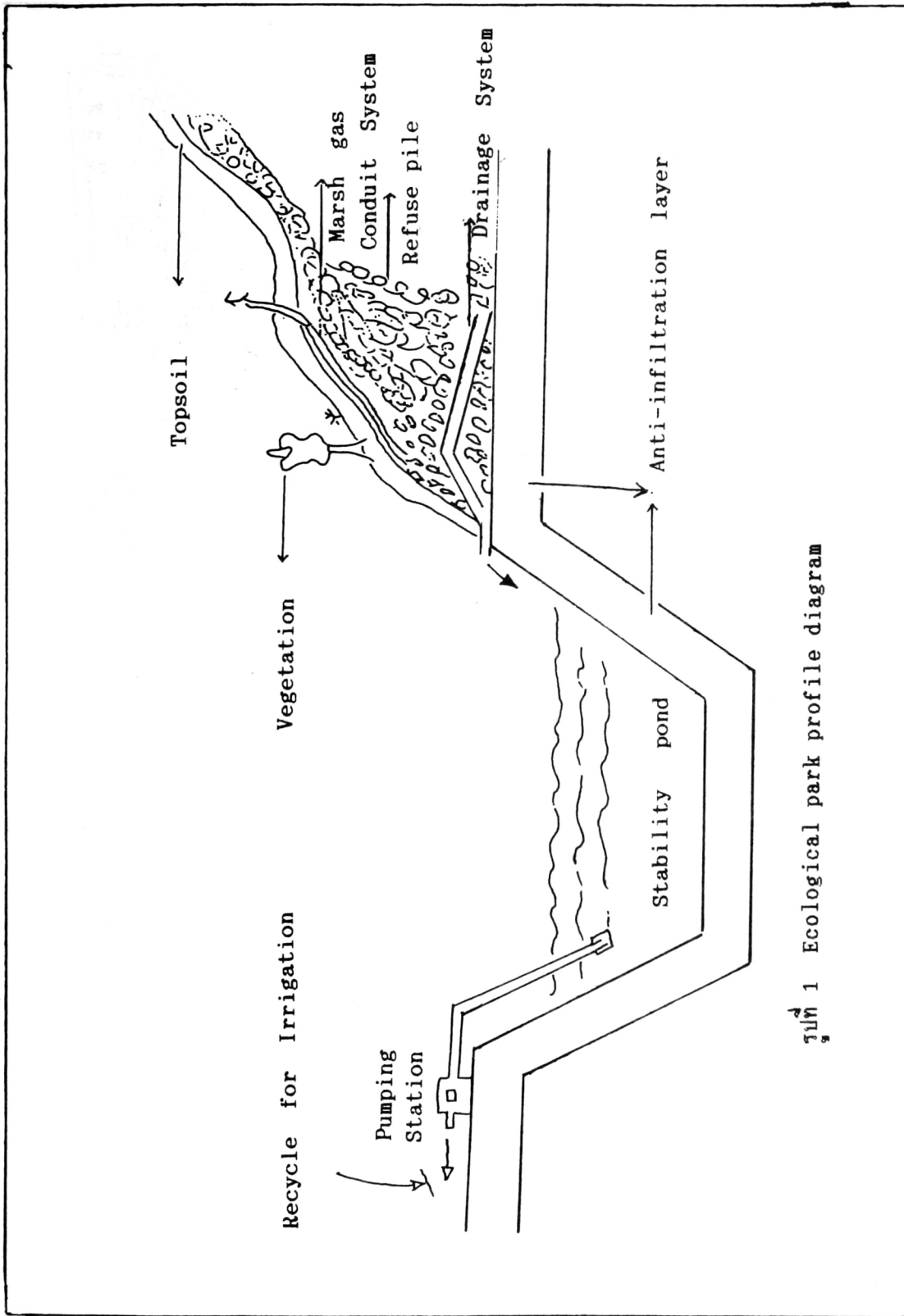
4. ขั้นตอนการดำเนินการตามเทคนิควิศวกรรมนิเวศน์

การดำเนินการตามเทคนิควิศวกรรมนิเวศน์นั้นอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอนหลักซึ่งได้แก่ ขั้นตอนของการศึกษาความเป็นไปได้ และการดำเนินการโครงการดังต่อไปนี้

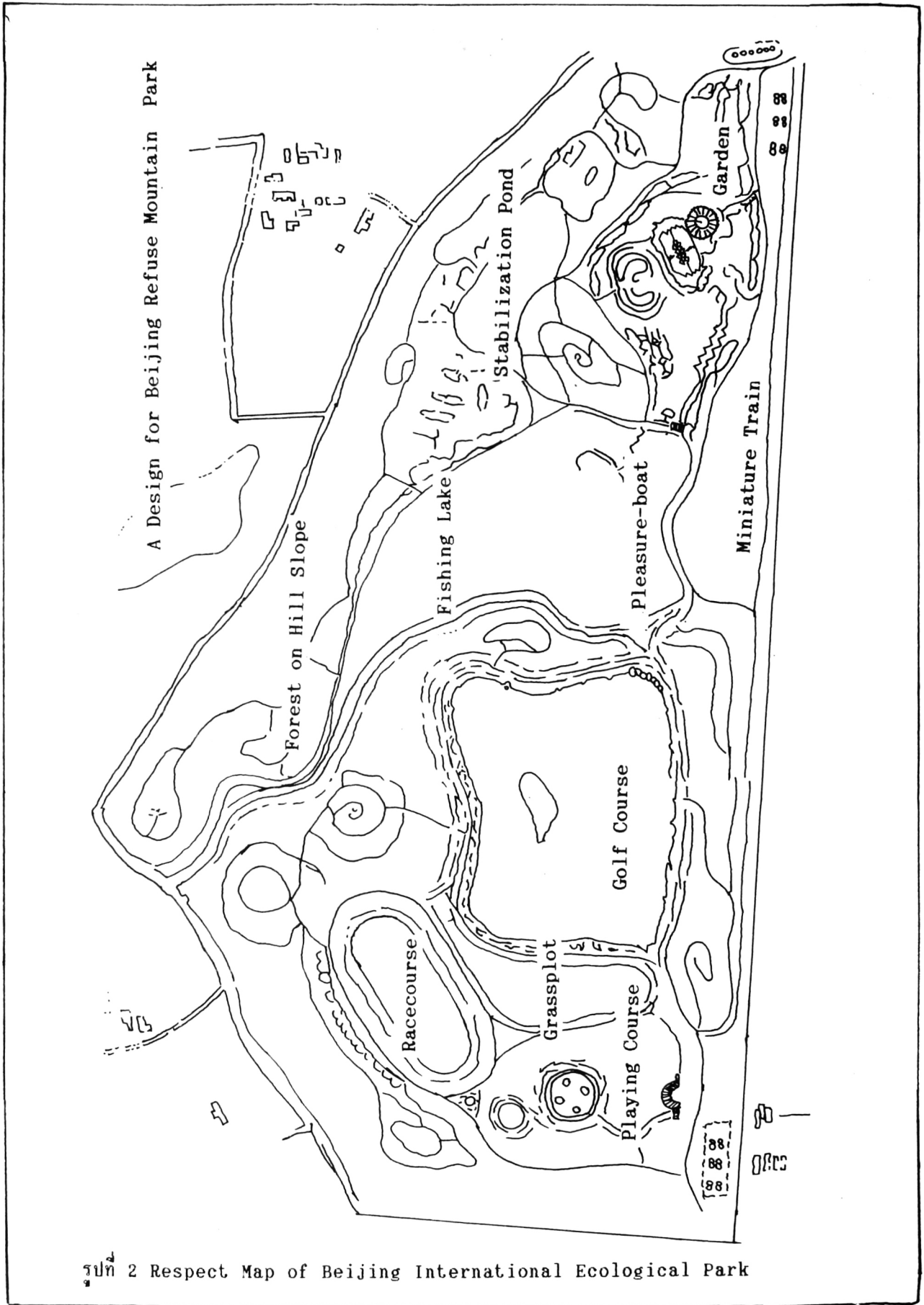
1) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

การศึกษาที่มีความจำเป็นก่อนที่จะดำเนินการประกอบด้วยด้านต่าง ๆ ดังนี้

- (1) วัสดุกันซึม (Anti-infiltration Layer) วัสดุกันซึมที่เหมาะสมและมีราคาถูกก็คือดินเหนียวนั่นเอง การศึกษาที่จำเป็นในเรื่องนี้ก็คือการศึกษาถึงแหล่งและความหนาของดินเหนียวที่จะใช้ปูพื้นดินจนสามารถป้องกันการซึมผ่านของน้ำเสียจากมูลฝอยที่จะลงไปสู่ น้ำใต้ดินได้ การศึกษาในส่วนนี้สามารถทำได้โดยการใช้ (Modelling) ความหนาของดินเหนียวที่ใช้ในประเทศไทยโดยเฉลี่ยประมาณ 0.5 เมตร ซึ่งในประเทศไทยก็น่าที่จะใช้ค่าความหนาที่ต่างไปจากค่านี้ไม่มากนัก อย่างไรก็ตามเนื่องจากคุณสมบัติของดินเหนียวในแต่ละท้องถิ่นที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อความแน่ใจในประสิทธิภาพของการป้องกันการซึม จึงควรที่จะทำการศึกษาทุกครั้งก่อนที่จะนำดินเหนียวในแต่ละแหล่งมาใช้
- (2) ระบบ (Marsh gas Conduit System) เนื่องจากมูลฝอยจากชุมชนเมืองจะประกอบด้วยสารอินทรีย์เป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงจะเกิดก๊าซ โดยเฉพาะก๊าซมีเทนจากกองมูลฝอยเป็นจำนวนมากเช่นกัน จึงมี



รูปที่ 1 Ecological park profile diagram



รูปที่ 2 Respect Map of Beijing International Ecological Park

ความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาดังปริมาณของก๊าซที่เกิดขึ้น รวมทั้ง
ทำการศึกษาเพื่อออกแบบระบบรวบรวมและระบายก๊าซอีกด้วย

- (3) ชนิดของพืช (Species of vegetation) การศึกษาดังชนิดของพืช
ที่เหมาะสมก็น่าจะมีความสำคัญมากพืชที่ใช้นั้นนอกจากจะเป็นชนิดที่ให้
ความสวยงามตามความต้องการแล้ว จะต้องเป็นพืชที่สามารถปรับตัว
เข้ากับมูลฝอยได้เป็นอย่างดีด้วย
- (4) ดินกลบ (Top Soil) จะต้องศึกษาดังแหล่งและความหนาของดินกลบ
ที่เหมาะสมทั้งนี้เพราะถ้าหากใช้ดินกลบที่บางเกินไปก็จะทำให้เกิดอัน-
ตรายต่อพืชที่ปลูกได้และถ้าหากใช้ดินกลบที่หนาเกินไปก็จะทำให้เสีย
ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น
- (5) สภาพภูมิทัศน์ (Scenery) จะต้องทำการศึกษาดังภูมิทัศน์ของ
สถานที่ให้เหมาะสมกับที่จะเป็นสวนสาธารณะ รวมทั้งจะต้องจัดให้มี
ระบบนิเวศน์ที่สมบูรณ์แบบด้วย เช่นการออกแบบให้มีภูเขาเล็ก ๆ สระน้ำ
ต้นไม้ พุ่มไม้ ไม้ดอก สนามหญ้า ให้มีความสอดคล้องเหมาะสมซึ่งกัน
และกัน เป็นต้น
- (6) ระบบระบายน้ำเสีย (Drainage System) เนื่องจากน้ำฝนอาจจะ
ไหลผ่านดินกลบผ่านกองมูลฝอยกลายเป็นน้ำเสีย แล้วไหลผ่านวัสดุ
กันซึมลงไปในชั้นน้ำใต้ดินได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบ
ระบายน้ำเสีย เพื่อรวบรวมน้ำเสียลงสู่ Stability pond เพื่อการ
บำบัดต่อไป ซึ่งน้ำเสียจากบ่อบำบัดน้ำเสียนี้จะถูกนำมาใช้ในการรด
น้ำต้นไม้บนเนินเขามูลฝอยต่อไป

2) การดำเนินโครงการ

หลังจากการศึกษาคือความเป็นไปได้แล้ว ก็จะดำเนินโครงการตามขั้นตอนต่าง ๆ
ดังต่อไปนี้

- (1) ดำเนินการบุวัสดุกันซึมตามบริเวณต่าง ๆ ด้วยความหนาที่ออกแบบไว้
- (2) ติดตั้งระบบระบายน้ำเสียและ Stability pond
- (3) กองมูลฝอยตามสถานภูมิประเทศที่ออกแบบไว้ โดยบดให้แน่นเป็นชั้น ๆ
- (4) ติดตั้งระบบระบายก๊าซ
- (5) ใช้ดินกลบกลบมูลฝอย
- (6) ปลูกพืชที่ต้องการ รวมทั้งสร้างถนนและอาคารต่าง ๆ ตามที่ออกแบบไว้

5. ข้อดีของ เทคนิควิศวกรรมนิเวศน์

เทคนิควิศวกรรมนิเวศน์มีข้อดีที่เหนือกว่าการกำจัดด้วยวิธีอื่น ๆ หลายประการด้วยกัน ทั้งนี้ นอกจากผลพลอยได้ซึ่งเป็นสวนสาธารณะที่สวยงามแล้ว ข้อดีอื่น ๆ ที่เห็นได้อย่างชัดเจนมีดังต่อไปนี้

1) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่าการใช้เทคนิคนี้จะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างน้อยกว่าวิธีอื่น ๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจจะมิได้ในช่วงของการสร้าง เนินเขามูลฝอยเท่านั้น ซึ่งถ้าหากว่าออกแบบให้เนินเขาสูงใหญ่จนเกินไปก็อาจจะทำให้มูลฝอยเน่าเหม็นก่อนที่จะใช้ดินกลบได้ อย่างไรก็ตามในกรณีที่ต้องการเนินเขาขนาดใหญ่ ก็อาจจะใช้ดินกลบเป็นชั้น ๆ เพื่อลดปัญหาความเน่าเหม็นของมูลฝอยได้ นอกจากผลกระทบในด้านนี้แล้วจะ เห็นได้ว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านอื่น ๆ มีน้อยมาก ทั้งนี้ เพราะ เป็นวิธีการที่ประยุกต์ใช้ระบบนิเวศน์ เพื่อช่วยในการกำจัดมูลฝอยที่ค่อนข้างสมบูรณ์แบบนั่นเอง

2) ความยากง่ายในการดำเนินการทางวิศวกรรม วิธีการนี้ไม่ต้องใช้เทคนิคทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เครื่องจักรที่ใช้ก็เป็นเครื่องจักรทั่ว ๆ ไปที่สามารถใช้ในการขุด คั้น และกลบดินได้ก็เพียงพอ การปลูกพืชก็สามารถใช้วิธีการปลูกตามปกติทั่วไปโดยไม่มีความซับซ้อน ด้วยเหตุนี้จึงไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นพิเศษในการดำเนินการ รวมทั้งไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งในด้านการลงทุนเบื้องต้นและการดำเนินการในปริมาณที่สูงมากนัก

3) ความสามารถในการกำจัดมูลฝอย จากการใช้วิธีการนี้ทั้งในประเทศอังกฤษและสาธารณรัฐประชาชนจีน พบว่าเป็นวิธีการที่สามารถใช้กำจัดมูลฝอยต่อหน่วยพื้นที่ได้เป็นปริมาณมาก จากการศึกษาในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนพบว่า ในพื้นที่สวนสาธารณะ 1 ตารางกิโลเมตร สามารถออกแบบให้กำจัดมูลฝอยได้ถึง 25 ล้านตัน ซึ่งนับว่าเป็นปริมาณที่สูงมาก

4) ค่าใช้จ่าย ดังที่ทราบกันอยู่แล้วว่าในการจัดการมูลฝอยนั้นค่าใช้จ่ายที่สูงที่สุดก็คือค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอย และเนื่องจากการกำจัดด้วยเทคนิคนี้จะใช้สถานที่ในตัวเมืองหรือชานเมือง จึงทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งมูลฝอยลงได้มาก จากการใช้เทคนิคนี้ในกรุงปักกิ่งพบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งมูลฝอยจาก 11.56 หยวนต่อตันมูลฝอยให้เหลือเพียง 3.6 หยวนต่อตันมูลฝอยเท่านั้น

6. บทสรุป

จากที่กล่าวมาแล้วจะ เห็นได้ว่าเทคนิควิศวกรรมนี้ เป็นทางเลือกของการกำจัดมูลฝอยที่น่าสนใจ และน่าจะนำมาประยุกต์ใช้กับประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะนอกจากเป็นการส่งเสริมให้เกิดสวนสาธารณะในเมืองต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นแล้ว ยังเป็นวิธีที่ใช้เทคนิคหรือวิชาการที่ไม่ซับซ้อน แต่ให้ประสิทธิภาพสูง และเป็นวิธีที่ประหยัดอีกด้วย อย่างไรก็ตามก่อนที่จะนำมาประยุกต์ใช้ก็ควรที่จะมีการศึกษาถึงความเป็นไปได้ อย่างละเอียดรอบคอบเสียก่อน ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมขึ้นได้ในภายหลัง

เอกสารอ้างอิง

1. สุโขทัยธรรมาธิราช, มหาวิทยาลัย, แนวทางการจัดมูลฝอยสำหรับชุมชนเมืองหลักและเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค, เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2533
2. Liu Hongliang, Disposal of the Municipal Refuse with Ecological Engineering Technique : Construction of Beijing International Ecological Park, International Expert Group Seminar on Improving Solid waste Management in the context of Metropolitan Development and Management in Asian countries, Beijing, China, 5 - 9 September 1988
3. Somchitt Trivichien, Case Study on Composting of Municipal Solid Waste in Bangkok, International Expert Group Seminar on Improving Solid Waste Management in the Context of Metropolitan Development and Management in Asian Countries, Beijing, China, 5 - 9 September 1988