

ประมวลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน
(Municipal Wastewater Treatment)

นางรัตนา เอื้อวิทยา

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการแปลและการล่าม หลักสูตรการแปลและการล่าม
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2544

รัตนา เชื้อวิทยา : ประมวลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน. (TERMINOLOGY ON MUNICIPAL WASTEWATER TREATMENT) อ. ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.วิโรจน์ อรุณมานะกุล, 165 หน้า.

สารนิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอประมวลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนซึ่งประกอบด้วยศัพท์ที่เกี่ยวกับองค์ประกอบของน้ำเสีย ขั้นตอน และระบบต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการบำบัดน้ำเสีย โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ เพื่อศึกษาวิธีวิทยาในการจัดทำประมวลศัพท์ประมวลศัพท์ที่ได้นั้นจะเป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับนักแปล และให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียสำหรับกลุ่มผู้สนใจทั่วไปและผู้ประกอบการ

ในการทำประมวลศัพท์นี้ได้นำทฤษฎีและแนวทางในการจัดทำประมวลศัพท์ที่นักศัพทวิทยาหลายท่านได้นำเสนอไว้ โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ (1) ขั้นตอนการเตรียมการเบื้องต้น (2) ขั้นตอนการดึงศัพท์ (3) ขั้นตอนการสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ (4) ขั้นตอนการทาบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น และ (5) ขั้นตอนการทาบันทึกข้อมูลศัพท์

ประมวลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนนี้ประกอบด้วยศัพท์ทั้งสิ้น 77 คำ แสดงตามกลุ่มมโนทัศน์สัมพันธ์และลำดับของกระบวนการในบำบัดน้ำเสียชุมชน การนำเสนอแต่ละศัพท์จะประกอบด้วยคำศัพท์ภาษาอังกฤษพร้อมคำศัพท์ภาษาไทยที่มีผู้ใช้ในเอกสารประเภทต่างๆ รูปแบบไวยากรณ์ หมวดเรื่อง คำนิยามศัพท์ บริบทที่พบศัพท์ รูปศัพท์อื่นๆ และข้อมูลอ้างอิง

ภาควิชา การแปลและการล่าม

สาขาวิชา การแปลและการล่าม

ปีการศึกษา 2544

RATTANA UAWITHYA : TERMINOLOGY ON MUNICIPAL WASTEWATER TREATMENT. SPECIAL RESEARCH ADVISOR : WIROTE AROONMANAKUN, 165 pp.

This special research is aimed at presenting terminology on municipal wastewater treatment which includes terms relating to municipal wastewater compositions, municipal wastewater treatment processes and related systems. The main objective of the research is to study the methodology of terminological processes. The terminology will be beneficial as a reference material for translators and provide basic knowledge on wastewater treatment for those who are interested and business owners in general.

The research is based on methods and principles of terminology processing proposed by many terminologists and is considered a product of systematic processes which include (1) Terminological preparation (2) Term extraction (3) Conceptual network (4) Extraction records , and (5) Terminological records.

The Terminology on Municipal Wastewater Treatment consists of 77 terms presented according to the conceptual relations and their order in municipal wastewater treatment processes. Each term is presented with information of English term and Thai term that are found in various types of documents, grammatical category, subject field, definition, illustration, linguistic information and cross reference.

Department Translation and Interpretation

Field of study Translation and Interpretation

Academic year 2001

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจากบุคคลหลายท่านโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ ดร.วิโรจน์ อรุณมานะกุล อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์เพื่อปรับปรุงการทำงานและระยะเวลาตรวจแก้สารนิพนธ์ทุกขั้นตอน

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์สารภี แกสตัน และคณาจารย์แห่งศูนย์การแปลและการล่ามเฉลิมพระเกียรติทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ และให้คำแนะนำแนวทางที่มีค่าต่อการดำเนินวิชาชีพต่อไป

ขอขอบพระคุณคุณสุคนธ์ เจียสกุล นักวิชาการสุขาภิบาลระดับ 10 (รก.) แห่งกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำความเข้าใจเรื่องการบำบัดน้ำเสีย และคุณณัฐพงศ์ จุนอนันตธรรม วิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งบริษัท โพรมิเนนท์ ฟลูอิด คอนโทรลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ผู้คอยให้คำปรึกษาและตอบข้อสงสัยในเรื่องการบำบัดน้ำเสียตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการทำสารนิพนธ์นี้

และที่จะขาดเสียมิได้คือ กำลังใจที่มีค่าจากเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ ผู้ร่วมหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต สาขาการแปลและการล่าม รุ่นที่ 1 ทุกคน ขอขอบคุณ คุณรัตนา ศิริสุวรรณสิทธิ์ แห่งศูนย์การแปลและการล่ามเฉลิมพระเกียรติ ที่คอยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการศึกษามาโดยตลอด

และท้ายที่สุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวที่ให้กำลังใจและสนับสนุนการศึกษาด้วยความเอาใจใส่เสมอมา และขอขอบพระคุณผู้เกี่ยวข้องในการทำสารนิพนธ์ทุกท่านมา ณ ที่นี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมติฐาน	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับศัพทวิทยา	5
ความหมายของศัพทวิทยา	7
ประวัติของศัพทวิทยา	8
พัฒนาการของศัพทวิทยา	9
วิวัฒนาการของศัพทวิทยาสมัยใหม่	10
ทฤษฎีของศัพทวิทยา	10
ความแตกต่างระหว่างประมวลศัพท์และการทำพจนานุกรม	11
ศัพทวิทยากับสาขาวิชาอื่น	12
บทที่ 3 การจัดทำประมวลศัพท์	14
การเตรียมการเบื้องต้น	15
การดึงศัพท์	26
บทที่ 4 การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น และบันทึกข้อมูลศัพท์	29
การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์	29
การทำบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น	32
การทำบันทึกข้อมูลศัพท์	35
บทที่ 5 บทสรุป	40
ภาคผนวก ก. รายละเอียดคลังข้อมูลภาษา	44
ภาคผนวก ข. บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น	47
บทนำเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน	49
ดัชนีแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และภาพประกอบ	55
ภาคผนวก ค. บันทึกข้อมูลศัพท์	122

สารบัญ

	หน้า
การกำหนดรหัสในบันทึกข้อมูลศัพท์	123
รายชื่อหนังสืออ้างอิงที่ใช้ในการนิยามศัพท์	123
รหัสอ้างอิงสำหรับเอกสารที่แสดงศัพท์ภาษาไทย	124
ดัชนีค้นหาคำ	162

สารบัญ

หน้า

ตารางที่ 1 รูปแบบมโนทัศน์สัมพันธ์แบบต่างๆ ที่ใช้ในประมวลศัพท์

30

บทที่ 1

บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ สมมติฐาน ขอบเขตของการวิจัย และประโยชน์ที่จะได้รับการศึกษาดังนี้

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ในสมัยก่อน ชุมชนมีขนาดเล็ก มีปริมาณการปล่อยน้ำเสียและการระบายน้ำเสียลงสู่แม่น้ำลำคลองน้อย จึงไม่เกิดปัญหามลพิษทางน้ำเพราะธรรมชาติสามารถทำความสะอาดน้ำเสียได้ทัน แต่ปัจจุบัน เนื่องจากการพัฒนาและการขยายตัวทางเศรษฐกิจ จึงมีการก่อตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นในเขตชุมชนในรูปแบบอุตสาหกรรมในครัวเรือน ดังนั้น การทำความสะอาดน้ำโดยวิธีการทางธรรมชาติจึงไม่ทันกับการใช้น้ำ และเนื่องจากชุมชนต่างพากันระบายน้ำเสียลงแหล่งน้ำธรรมชาติหรือพื้นดิน ทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำใต้ดินเกิดความสกปรก สำหรับเมืองหรือชุมชนขนาดใหญ่ที่มีระบบท่อระบายน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน ส่วนใหญ่ก็ระบายน้ำเสียที่รวบรวมได้ลงแหล่งน้ำธรรมชาติโดยไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ทำให้เกิดมลภาวะแก่แหล่งน้ำธรรมชาติและเกิดความสูญเสียต่อระบบนิเวศน์ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละวันจะมีปริมาณร้อยละ 80-90 ของปริมาณน้ำที่แต่ละคนใช้ (ค่าเฉลี่ยการใช้น้ำในกิจกรรมประจำวันคือ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน) เมื่อจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ปริมาณน้ำเสียก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย รัฐบาลจึงมีนโยบายให้เทศบาลทุกแห่งจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนขึ้นเพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพดี สามารถระบายสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยหลักการทางวิชาการ น้ำเสียเมื่อผ่านการบำบัดแล้ว จะมีคุณภาพที่ดีขึ้นจนสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่

จากรายงานเรื่อง “รายงานสถานภาพสิ่งแวดล้อมเรื่องน้ำ” ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกล่าวว่า ปัญหาด้านคุณภาพน้ำ หมายถึง น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีคุณภาพเสื่อมโทรมลง ในบางกรณี คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงมาก จนเกิดภาวะน้ำเสียหรือเกิดมลพิษทางน้ำ และสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการเกิดมลพิษทางน้ำหรือคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมคือ การปล่อยน้ำทิ้งจากบ้านเรือน ชุมชน การทำการเกษตร และน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมโดยไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้ การแก้ไขปัญหาน้ำเสียให้ได้ผลดีต้องอาศัยความร่วมมือทั้งจากภาครัฐและเอกชน โดยหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐบาลต่างก็ใช้วิธีการควบคุมตามกฎหมายและส่งเสริมให้มีการบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานด้วยมาตรการทางการเงินและภาษี ดังนี้

1. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษมีหน้าที่ต้องก่อสร้าง ติดตั้งหรือจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือระบบกำจัดของเสียตามที่เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษกำหนดโดยให้ดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียหรือระบบกำจัดของเสีย

2. กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในธรรมชาติ และมาตรฐานน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ รวมทั้งการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั่วประเทศ เพื่อประเมินสถานการณ์จัดทำแผนป้องกันและแก้ไขให้เกิดมลพิษทางน้ำน้อยที่สุด

3. กรมโรงงานอุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม ควบคุมดูแลการปล่อยน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม และเน้นการควบคุมการบำบัดน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ และขยายบริการให้ทั่วถึงเพียงพอ ได้ส่งเสริมให้โรงงานมีระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง รวมทั้งจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางไว้ให้บริการแก่โรงงานที่ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง ในปัจจุบันมีโรงงานบำบัดน้ำเสียเคลื่อนที่ให้บริการแก่โรงงานต่างๆ ถึงแหล่งด้วย

4. กรุงเทพมหานครและสำนักงานเทศบาลต่างๆ ได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียจากชุมชนเป็นระบบรวมสำหรับบำบัดน้ำเสียของชุมชนก่อนระบายลงสู่แม่น้ำลำคลองต่างๆ

5. รัฐบาลได้นำหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle) มาใช้ ผู้ใช้น้ำจะต้องจ่ายค่าน้ำที่ใช้และจ่ายค่าบำบัดน้ำเสีย โดยนำวิธีการทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการจัดการปัญหามลพิษทางน้ำมากขึ้น

กฎหมายและข้อบังคับข้างต้นส่งผลให้เกิดความต้องการบริการด้านการบำบัดน้ำเสีย เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียจึงเป็นเรื่องที่มีผู้สนใจเพิ่มมากขึ้นในกลุ่มผู้ประกอบการ และประชาชนทั่วไป รวมทั้งผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องการศึกษาระบบและวิธีการบำบัดน้ำเสียเพื่อปรับใช้ให้เหมาะสมตามความต้องการและความจำเป็น อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่า เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการบำบัดน้ำเสียและแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าจะพบในเอกสารภาษาอังกฤษเป็นส่วนใหญ่ ทำให้เกิดอุปสรรคในการเผยแพร่วิทยาการสู่ผู้อ่านหรือผู้ประกอบการที่ไม่เข้าใจภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ ผู้จัดทำพบว่างานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียนั้นจะเน้นไปในระบบใดระบบหนึ่งและมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ที่มีพื้นฐานด้านการบำบัดน้ำเสียอยู่แล้วได้ใช้เพื่อการปรับปรุงระบบที่มีอยู่เดิมต่อไป สำหรับเอกสารหรือตำราเรื่องการบำบัดน้ำเสียที่เขียนขึ้นในภาษาไทยจะพบว่ามีการใช้คำภาษาไทยที่หลากหลาย เช่นคำว่า Activated Sludge ซึ่งเป็นระบบหนึ่งในการบำบัดน้ำเสียโดยวิธีการแบบชีว

ภาพ พบว่า มีผู้ใช้คำในภาษาไทยแตกต่างกันไปคือ ใช้คำว่า ระบบเอเอส (จากหนังสือ แนวทางควบคุมปัญหาน้ำเสียสำหรับองค์กรบริหารท้องถิ่น) ระบบตะกอนเร่ง (จากเอกสารโครงการบำบัดน้ำเสียจังหวัดสมุทรปราการ) หรือใช้คำทับศัพท์ว่า แอคติเวตเต็ดสลัดจ์ (จากหนังสือเทคโนโลยีบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรม) นอกจากนี้ จากการตรวจสอบไปยังสำนักงานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยและศูนย์หนังสือต่างๆ พบว่า เท่าที่ผ่านมายังไม่เคยมีการจัดทำประมวลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียโดยตรง หากต้องการทราบความหมายต้องค้นหาจากหนังสือหรือพจนานุกรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมหรือศัพท์บัญญัติเกี่ยวกับน้ำเสีย แต่เมื่อค้นคว้าแล้วพบว่าคำศัพท์ในพจนานุกรมสิ่งแวดล้อมที่พบในปัจจุบันนั้นไม่ได้ครอบคลุมถึงศัพท์ด้านการบำบัดน้ำเสียทั้งหมด และศัพท์บัญญัติเกี่ยวกับน้ำเสียนั้นถึงแม้จะครอบคลุมถึงศัพท์เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียเกือบทั้งหมด แต่ให้คำจำกัดความที่ละเอียดสำหรับบางศัพท์เท่านั้น สำหรับวิธีการบำบัดและองค์ประกอบบางอย่างก็จะอธิบายเพียงสั้นๆ เช่นคำว่า Disinfection ซึ่งให้ความหมายไว้ว่า การฆ่าเชื้อโรค แต่ไม่ได้อธิบายว่าประกอบด้วยวิธีการใดบ้าง ดังนั้น ประมวลศัพท์ที่อธิบายการบำบัดน้ำเสีย ที่แสดงคำศัพท์ภาษาอังกฤษพร้อมด้วยคำอธิบายภาษาไทย และแสดงคำศัพท์ภาษาไทยที่มีผู้ใช้กันในปัจจุบันจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้นักแปลและผู้สนใจทั่วไปสามารถใช้อ้างอิงเพื่อค้นคว้าต่อไปได้

ในการศึกษาถึงความเหมาะสมในการนำเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนมาเป็นหัวข้อในการวิจัยนั้น ผู้จัดทำพบว่าเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนมีความเหมาะสมสำหรับการวิจัย เพราะจากการเปรียบเทียบเอกสารฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย ที่เป็นคู่มือสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ตำราเรียน และเอกสารที่ให้ความรู้เรื่องการบำบัดน้ำเสีย พบว่า เอกสารภาษาอังกฤษที่รวบรวมได้นั้นกล่าวถึงมโนทัศน์ทั้งหมดในการบำบัดน้ำเสียชุมชน และมีข้อมูลในภาษาไทยเพียงพอที่จะนำเสนอในรูปแบบของคำศัพท์ภาษาไทยที่มีผู้ใช้ในปัจจุบัน เอกสารที่ได้มีความเหมาะสมต่อความเข้าใจ และรวมทั้งมีข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์เพียงพอที่จะใช้ในการสร้างคลังข้อมูลเพื่อการประมวลผลและการศึกษาหาความถี่ของคำศัพท์ด้วยคอมพิวเตอร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

สารนิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาทฤษฎีของการจัดทำประมวลศัพท์ และนำทฤษฎีที่ศึกษามาสร้างประมวลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน ที่แสดงวิธีการ ขั้นตอน พร้อมทั้งองค์ประกอบของแต่ละขั้นตอน (เช่น อุปกรณ์ต่างๆ) พร้อมทั้งนำเสนอคำศัพท์ภาษาไทยที่เคยมีผู้ใช้ในเอกสาร หนังสือ และตำราเรียน โดยใช้ คลังข้อมูลเทียบภาษา (Comparable corpora) ในการแสดงคำศัพท์ภาษาไทยที่เคยมีผู้ใช้ โดยที่ข้อมูลภาษาไทยที่ได้นั้นเป็นภาษาต้นฉบับ ไม่ใช่ฉบับแปลของภาษาอังกฤษ แต่มีการอธิบายเนื้อหาที่สามารถนำศัพท์ที่พบ

มาเปรียบเทียบกันได้ นอกจากจะต้องการนำเสนอความรู้เกี่ยวกับศัพท์และคำแปลเทียบเคียงแล้ว ประมวลศัพท์นี้ยังมีจุดประสงค์เพื่อให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแนวทางและวิธีการบำบัดน้ำเสีย อย่างเป็นขั้นตอนโดยการแสดงศัพท์ตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการพร้อมทั้งแสดงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงมโนทัศน์ทุกมโนทัศน์เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นภาพรวมของความสัมพันธ์ของกลุ่ม ศัพท์ที่นำเสนอทั้งหมด ผู้อ่านสามารถนำข้อมูลที่พบในประมวลศัพท์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการ แปลหรือการศึกษาเรื่องการบำบัดน้ำเสียต่อไปได้

สมมติฐาน

วิธีการการบำบัดน้ำเสียชุมชนสามารถอธิบายได้ตามลำดับของกระบวนการ ใน แต่ละขั้นตอนของการบำบัดประกอบด้วยศัพท์ด้านวิศวกรรม (อุปกรณ์ต่างๆ และกรรมวิธีในการ บำบัด) และด้านชีววิทยา (สภาพน้ำและส่วนประกอบในน้ำซึ่งมีผลต่อการเลือกกรรมวิธีในการ บำบัด) องค์ประกอบเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องกันและสามารถนำมาเขียนเป็นมโนทัศน์เพื่อแสดง ความสัมพันธ์ได้ และสามารถสร้างประมวลศัพท์เฉพาะทางสำหรับการบำบัดน้ำเสีย ที่ประกอบ ด้วยคำศัพท์ไม่ต่ำกว่า 60 คำได้

ขอบเขตของการวิจัย

ในการกำหนดขอบเขตการวิจัย ผู้จัดทำได้ทำการค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น และพบว่า น้ำเสียแบ่งออกได้เป็นสองประเภทใหญ่คือ

1. น้ำเสียจากแหล่งชุมชน คือน้ำเสียจากชุมชนที่มีบ้านเรือนที่อยู่อาศัยหลายๆ หลังคาเรือน ย่านการค้าหรืออาคารที่ทำการ ซึ่งจำเป็นต้องใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และใช้สอย ในจุดประสงค์อื่นๆ น้ำที่ใช้จะมีปริมาณหนึ่งซึ่งเป็นปริมาณส่วนใหญ่กลายเป็นน้ำเสียที่ทิ้งออกมา น้ำเสียนี้ส่วนมากจะเป็นน้ำจากการชำระล้าง ซึ่งประกอบไปด้วยสบู่ ผงซักฟอก เศษอาหาร ไขมัน สารอินทรีย์ และสิ่งปฏิกูลอื่นๆ เจือปนอยู่ สารเหล่านี้เมื่อไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง จะเกิดผลเสีย สองประการใหญ่ ๆ คือ ประการแรกช่วยเพิ่มอาหารเสริมแก่พืชน้ำและสัตว์น้ำ ทำให้มีพืชน้ำและ สัตว์น้ำเพิ่มขึ้น เมื่อพืชน้ำและสัตว์น้ำตายไป จะทำให้เกิดสารอินทรีย์ในน้ำเพิ่มขึ้น สารอินทรีย์ที่มา จากน้ำทิ้งและที่เกิดเพิ่มขึ้นนี้ ถ้ามีจำนวนมากเมื่อถูกย่อยสลายด้วยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจนที่มีอยู่ ในน้ำ ก็จะนำเอาออกซิเจนละลายน้ำมาใช้ในอัตราที่สูง ทำให้เกิดสภาพขาดออกซิเจนขึ้น จึงทำให้น้ำเป็นสีดำมีกลิ่นเหม็น ส่วนสารอื่น ๆ ที่ปนมา เช่น สารอินทรีย์จะเพิ่มปริมาณสูงขึ้น ทำให้คุณ

ภาพน้ำทิ้งไม่ได้มาตรฐานและเสียประโยชน์ใช้สอยไป นอกจากนี้ถ้า น้ำทิ้งมีเชื้อโรคชนิดต่าง ๆ ที่เป็นอันตราย น้ำเสียจากชุมชนมีสัดส่วนร้อยละ 75 ของน้ำเสียทั้งหมด¹

2. น้ำเสียจากกิจกรรมอุตสาหกรรม น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ น้ำทิ้งจากระบบการผลิต ระบบการหล่อเย็น อาคารที่อยู่อาศัยและที่ทำการ ร้านค้าและร้านอาหารของโรงงาน สารที่ปะปนมาอาจจะเป็นสารเคมีต่างๆ เช่น สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ กรดเบส โลหะหนัก สารกัมมันตภาพรังสี และสารพิษ ดินทรายและสิ่งปฏิกูลอื่นๆ ซึ่งเมื่อทิ้งลงในแม่น้ำลำคลอง จะทำให้เพิ่มปริมาณสารเหล่านั้นหรือเกิดการเป็นพิษกับสิ่งมีชีวิตในน้ำ เกิดการเน่าเหม็น เกิดสี กลิ่น และความไม่น่าดู

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้จัดทำจึงได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยให้จำกัดอยู่ที่การบำบัดน้ำเสียชุมชนเท่านั้น เพราะการบำบัดน้ำเสียของอุตสาหกรรมจะขึ้นอยู่กับประเภทอุตสาหกรรม และน้ำเสียของอุตสาหกรรมแต่ละประเภทจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบซึ่งต้องใช้วิธีบำบัดที่แตกต่างกันออกไปตามสภาพของน้ำเสีย ทำให้การออกแบบระบบบำบัดเป็นไปตามสภาพของอุตสาหกรรมนั้นๆ โดยเฉพาะ จึงไม่สามารถแสดงวิธีการที่เป็นภาพรวมได้ ส่วนในการบำบัดน้ำเสียชุมชนจะมีขั้นตอนที่สรุปได้เป็นแนวปฏิบัติทั่วไป จึงช่วยให้เห็นภาพรวมได้ชัดเจนกว่า

อย่างไรก็ดี เมื่อศึกษาเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนแล้วพบว่า การบำบัดน้ำเสีย นอกจากจะประกอบด้วยคำศัพท์สำหรับขั้นตอนหลักแล้ว ยังมีคำที่ใช้เรียกขั้นตอนย่อยอีกมากมาย รวมทั้งมีคำที่ใช้เรียกค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ใช้ในการวัดหรือทดสอบน้ำเสีย องค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบระบบ นอกจากนี้ ยังมีการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบใหม่ๆ ที่เป็นการประยุกต์ขึ้นจากระบบเดิม ดังนั้นในการวิจัยนี้ ผู้จัดทำจึงได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยให้ครอบคลุมถึงศัพท์ของกระบวนการบำบัดโดยรวม มิได้เจาะจงหรือเน้นไปในรายละเอียดของขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง เพราะต้องการให้ประมวลศัพท์นี้แสดงภาพรวมของวิธีการบำบัดน้ำเสียจากขั้นตอนแรกถึงขั้นตอนสุดท้าย เพื่อเป็นการปูพื้นฐานให้ผู้อ่านได้มีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย และสามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือเพื่อการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไปได้

¹ อ้างอิงจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เรื่องน้ำเสีย เล่มที่ 15 และข้อมูล จากฝ่ายสุขาภิบาลโรงงาน กองอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากประมวลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนแบ่งเป็นสองกลุ่ม ดังนี้

1. **นักแปล** ในที่นี้ผู้ที่ได้รับประโยชน์โดยตรงคือนักแปลที่ต้องการแปลเอกสารเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากประมวลศัพท์ที่ได้นี้จะเป็นเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะ และนอกจากจะแสดงคำแปลในภาษาไทยแล้ว ยังได้อธิบายถึงวิธีการและความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่างๆ ประกอบด้วย สิ่งนี้จะช่วยให้ผู้แปลมีความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการและวิธีการบำบัดน้ำเสียที่จะช่วยในการทำ ความเข้าใจเอกสารต้นฉบับ ทั้งนี้ จากการสอบถามจากผู้ที่เคยแปลเอกสารและวิศวกรผู้ปฏิบัติงานด้านการบำบัดน้ำเสีย พบว่า ไม่เคยมีผู้จัดทำประมวลศัพท์ทางด้านการบำบัดน้ำเสียโดยตรง หากต้องการค้นคว้าจะต้องอ่านจากหนังสือหรือเอกสารที่เกี่ยวกับเรื่องการบำบัดน้ำเสีย ดังนั้น ประมวลศัพท์นี้จะมีประโยชน์มากสำหรับนักแปลเพราะจะเป็นประมวลศัพท์พร้อมด้วยคำอธิบายซึ่งทำให้ผู้แปลสามารถทำความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียและองค์ประกอบอื่นๆ ได้

2. **กลุ่มผู้สนใจทั่วไปและผู้ประกอบการ** เนื่องจากประเทศไทยจะเริ่มจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียตามอัตราการใช้ในอนาคต จึงอาจมีผู้สนใจศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนในการบำบัดน้ำเสียทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยเพิ่มขึ้น และเนื่องจากการบำบัดน้ำเสียเป็นข้อกฎหมายหนึ่งใน พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ที่กำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษมีหน้าที่ต้องก่อสร้าง ติดตั้งหรือจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือระบบกำจัดของเสียตามที่เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษกำหนด ประมวลศัพท์นี้จึงอาจเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียได้

บทที่ 2

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับศัพท์วิทยา

ประมวลศัพท์โดยทั่วไปจะมีลักษณะเดียวกับพจนานุกรมที่แสดงคำศัพท์เรียงตามตัวอักษรพร้อมกับแสดงความหมายหรือให้คำนิยาม จะแตกต่างจากพจนานุกรมตรงที่เป็นการรวบรวมศัพท์ในความรู้หรือสาขาเฉพาะทาง แต่ประมวลศัพท์ตามหลักของศัพท์วิทยาที่ศึกษาในที่นี้มีลักษณะแตกต่างไปจากประมวลศัพท์ทั่วไป ในบทนี้ จะกล่าวถึงความรู้เบื้องต้นเพื่อให้ผู้อ่านได้ทราบถึงภาพรวมของประมวลศัพท์ที่จะนำเสนอโดยจะกล่าวถึงความหมายของศัพท์วิทยา ประวัติของศัพท์วิทยา พัฒนาการของศัพท์วิทยา วิวัฒนาการของศัพท์วิทยาสสมัยใหม่ ทฤษฎีทางศัพท์วิทยา ศัพท์วิทยากับสาขาวิชาอื่นและความแตกต่างระหว่างประมวลศัพท์กับพจนานุกรม

แม้ว่าศัพท์วิทยาจะไม่ใช่วิชาที่เกิดขึ้นใหม่ แต่ศัพท์วิทยานั้นมีความสำคัญมากขึ้นๆ และถูกกำหนดให้เป็นศาสตร์อิสระแขนงหนึ่งเมื่อศตวรรษที่ 20 นี้เอง ทั้งนี้ ความจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาในการประมวลผลข้อมูลทางศัพท์วิทยานั้นมีเพิ่มขึ้นมากในปัจจุบันเพื่อตอบสนองต่อการเกิดความรู้ในสาขาใหม่และเพื่อกำหนดชื่อเรียกที่มีความหมายที่เหมาะสมสำหรับมโนทัศน์ของความรู้เหล่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการสื่อสารระดับสากลที่สัมฤทธิ์ผล

หรืออาจกล่าวว่า ความจำเป็นของวิธีวิทยาในการรวบรวมข้อมูลของศัพท์วิทยานั้นเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อการปะทะของข้อมูลซึ่งทำให้เกิดความต้องการในการกำหนดชื่อให้กับมโนทัศน์ใหม่ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเพื่อตอบสนองต่อความสนใจที่มีต่อการสื่อสารแบบสากลที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Sager, 1990 : 1)

ความหมายของศัพท์วิทยา

ศัพท์วิทยานหมายถึง สาขาที่เกี่ยวกับการศึกษาและการรวบรวมศัพท์เฉพาะทาง ศัพท์วิทยาไม่ใช่ศาสตร์ใหม่ แต่พัฒนาการของศัพท์วิทยาอย่างเป็นระบบนั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อไม่นานมานี้ โดยมีการพัฒนาทั้งด้านหลักการ พื้นฐาน รวมทั้งวิธีวิทยาในการจัดทำ ศัพท์วิทยามาจากคำว่า Terminology ซึ่งมีความหมายหรือมโนทัศน์ (Concept) ใน 3 ด้านด้วยกันคือ (Cabré, 1999 : 1, 32)

1. เป็นศาสตร์หรือหลักการและพื้นฐานทางมโนทัศน์ของการศึกษาคำศัพท์
2. เป็นแนวทางที่ใช้ในการทำงานเกี่ยวกับประมวลศัพท์
3. เป็นประมวลศัพท์ของสาขาวิชาเฉพาะ

หรืออาจกล่าวได้ว่าศัพท์วิทยาคือการศึกษาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวม การอธิบาย การประมวล และการนำเสนอศัพท์ที่มีขอบเขตการใช้แบบเฉพาะในภาษาหนึ่งหรือมากกว่า แต่ศัพท์วิทยานั้นมีความแตกต่างจากการทำพจนานุกรมเพราะข้อมูลที่นำมารวมไว้ในประมวลศัพท์นั้นมีลักษณะที่แตกต่างออกไปจากข้อมูลที่พบในพจนานุกรม บุคลากรผู้ทำงานกับประมวลศัพท์และกับพจนานุกรมอาจมีพื้นฐานในการทำงานที่แตกต่างกัน และวิธีการที่ใช้ในการทำประมวลศัพท์ก็มีความแตกต่างกันกับวิธีการในการทำพจนานุกรมด้วย (Sager, 1990 : 2-3)

ดังนั้น ศัพท์วิทยาจึงเป็นหลักการที่อธิบายถึงวิธีการรวบรวม จำแนกและการสร้างมาตรฐานสำหรับศัพท์ต่างๆ ศัพท์วิทยาถือเป็นศาสตร์หนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่ออธิบายกลุ่มคำที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์เฉพาะด้านได้ (Pearson, 1998 : 10)

ประวัติของศัพท์วิทยา

แม้ว่าการจัดทำประมวลศัพท์อย่างเป็นระบบนั้นเริ่มมีการพัฒนาเมื่อไม่นานมานี้ แต่ความสนใจที่มีต่อการตั้งชื่อ (Naming) ให้กับมโนทัศน์ (Concept) ทางวิทยาศาสตร์ได้เกิดขึ้นมานานแล้วในกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ นับตั้งแต่สมัยศตวรรษที่ 18 ซึ่งปรากฏผลงานวิจัยด้านเคมีโดย Lavoisier และ Berthollet ด้านพฤกษศาสตร์และสัตววิทยาโดย Linne) ต่อมาในศตวรรษที่ 19 ความจำเป็นที่จะต้องมีกฎเกณฑ์สำหรับการกำหนดศัพท์ในสาขาวิชาต่างๆ สืบเนื่องจากการเผยแพร่วิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์เริ่มปรากฏเห็นได้ชัดขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่า ในศตวรรษที่ 18 และ 19 ผู้นำทางด้านประมวลศัพท์คือนักวิทยาศาสตร์นั่นเอง

ในศตวรรษที่ 20 วิศวกรและผู้ชำนาญด้านเทคนิคได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำประมวลศัพท์มากขึ้น ความก้าวหน้าและพัฒนาการของเทคโนโลยีใหม่ทำให้จำเป็นต้องมีการตั้งชื่อให้กับมโนทัศน์ใหม่ๆ และจำเป็นต้องมีข้อตกลงเกี่ยวกับศัพท์ที่ใช้ด้วย ผู้ที่มีบทบาทสำคัญต่อศัพท์วิทยาคือ วิศวกรชาวออสเตรียชื่อ E.- Wüster (1898-1977) ผู้ก่อตั้งศัพท์วิทยาสมัยใหม่และเป็นตัวแทนของ Vienna School เช่นเดียวกับ D.S.Lotte (1885-1950) ชาวรัสเซีย ผู้ก่อตั้ง Soviet School of Terminology

ในช่วงครึ่งแรกของศตวรรษที่ 20 นั้น นักภาษาศาสตร์และนักสังคมศาสตร์ (Social Scientist) ต่างก็ไม่ได้สนใจในศัพท์วิทยา ในสมัยนั้น นักภาษาศาสตร์สนใจเพียงการสร้างทฤษฎีเพื่ออธิบายหลักการเกี่ยวกับภาษาที่คนเราใช้กัน แต่ไม่สนใจภาษาในฐานะที่เป็นเครื่องมือในการสื่อสารอย่างหนึ่ง (Cabré, 1999 : 1-2)

พัฒนาการของศัพท์วิทยา

นักวิทยาศาสตร์และผู้ชำนาญด้านเทคนิคต่างก็มีส่วนสำคัญต่อพัฒนาการของ ศัพท์วิทยาทั้งทางด้านทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ ในกลางศตวรรษที่ 20 การเปลี่ยนแปลงสภาพ สังคมจากสังคมชนบทสู่สังคมอุตสาหกรรมทำให้เกิดอารยธรรมที่เห็นได้ชัดทั้งในรูปแบบทาง เศรษฐกิจแบบสมัยใหม่ การกระจายประชากรไปสู่ภูมิภาคต่างๆ และในแนวคิดแห่งสถาบันครอบครัว ศาสนา และการทำงาน ในอารยธรรมหลังยุคอุตสาหกรรม (Post-Industrial Civilization) เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในสองด้านด้วยกันคือ การเปลี่ยนแปลงสังคมไปสู่สังคม เทคโนโลยีและการตระหนักถึงคุณค่าของข่าวสารข้อมูล การเปลี่ยนแปลงทั้งสองด้านนี้ทำให้เกิด ผลกระทบต่อภาษาและการสื่อสารระหว่างกัน และทำให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องผลิตในทาง ภาษา เกิดอาชีพใหม่ที่เกี่ยวข้องกับภาษาและเกิดวิธีการสื่อสารแบบใหม่ๆ ในขณะที่ยุคก่อนหน้า คือยุคอุตสาหกรรมนั้น มีการเผยแพร่การศึกษาและเกิดการสื่อสารในรูปของภาษาเขียนซึ่งมีความ สำคัญมากขึ้น ทำให้จำเป็นต้องมีการจัดภาษาให้เป็นหมวดหมู่ และกำหนดรูปแบบภาษาที่เป็น มาตรฐาน และทำให้เกิดแนวคิดของ “ภาษามาตรฐาน” ขึ้น

ศัพท์วิทยาก็เป็นสาขาหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมซึ่งส่ง ผลต่อความต้องการเกี่ยวกับภาษา คือ

1. การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้เกิดมโนทัศน์ใหม่ๆ และสาขาที่ เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ซึ่งต้องการชื่อเรียก
2. เทคโนโลยีเติบโตอย่างรวดเร็ว และแทรกแซงไปสู่สังคมทุกด้าน การพัฒนา ด้านข่าวสารข้อมูล และการติดต่อสื่อสารทำให้เกิดความต้องการวิธีการสื่อสารใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมา ก่อน และเนื่องจากเกิดความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงกลุ่มคำ (Vocabulary) ของภาษาเหล่านี้ ตลอดเวลา จึงทำให้เกิดกิจกรรมใหม่ที่เกี่ยวข้องกับทางภาษา ดังเช่นที่เรียกว่า อุตสาหกรรมด้านภาษา
3. การถ่ายโอนความรู้และการแลกเปลี่ยนสินค้าทำให้เกิดตลาดใหม่ของการแลกเปลี่ยนทางวิทยาศาสตร์ วัฒนธรรม เทคนิค และการพาณิชย์ ทำให้เกิดความต้องการสำหรับ มาตรฐาน และในขณะเดียวกันทำให้เกิดความต้องการภาษาอื่นเพื่อใช้ในการถ่ายโอนแลกเปลี่ยน นั้น
4. พัฒนาการของการสื่อสารมวลชนทำให้เกิดการเผยแพร่ของศัพท์วิทยา และทำ ให้เกิดคำที่เป็นคำทั่วไปและคำสำหรับการใช้เฉพาะทาง ศัพท์ที่เป็นศัพท์เฉพาะนั้นได้กลายเป็น ส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมสืบเนื่องจากการใช้ในคำศัพท์เหล่านั้นในสื่อต่างๆ
5. ความต้องการของรัฐบาลที่จะควบคุมการใช้ภาษาทำให้ต้องมีการจัดตั้ง องค์กรเพื่อดูแลงานด้านภาษานี้ มีการกำหนดนโยบายด้านภาษาเพื่อรองรับความรู้และข่าว

สารทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ และทำให้เกิดอาชีพใหม่ๆ เกี่ยวกับภาษา ประเทศต่างๆ มีส่วนร่วมในการวางแผนภาษา ทำให้เกิดความต้องการผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา และศัพท์วิทยาก็มีความสำคัญมากขึ้นในฐานะที่เป็นสาขาหนึ่งในการสร้างมาตรฐานภาษา (Cabré, 1999 : 3-5)

วิวัฒนาการของศัพท์วิทยาสสมัยใหม่

ศัพท์วิทยาสสมัยใหม่เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1930 โดยบิดาแห่งศัพท์วิทยาสสมัยใหม่คือ E. Wüster เขาได้สร้างหลักการในการทำงานกับศัพท์และวางเค้าโครงของวิธีวิทยาในการประมวลผลข้อมูลทางประมวลศัพท์ โดยเห็นว่าศัพท์วิทยาเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดเพื่อจัดความคลุมเครือในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเทคนิค Auger (1998) ได้แบ่งวิวัฒนาการของศัพท์วิทยาสสมัยใหม่ออกเป็นสี่ช่วงด้วยกันคือ 1. ยุคเริ่มต้น ระหว่างปี ค.ศ. 1930-1960 2. ยุคการวางโครงสร้าง ระหว่างปี ค.ศ. 1960-1975 3. ยุครุ่งเรือง ระหว่างปี ค.ศ. 1975-1985 และ 4. ยุคขยายความรู้ ระหว่างปี ค.ศ. 1985 ถึงปัจจุบัน (Cabré, 1999 : 5)

ทฤษฎีของศัพท์วิทยา

ทฤษฎีของศัพท์วิทยาเกิดขึ้นและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นสิ่งที่ได้จากการประสบการณ์ในการปฏิบัติจริงเพื่อแก้ปัญหาทางภาษาที่เกิดขึ้นในการสื่อสาร ทฤษฎีของศัพท์วิทยามีพื้นฐานมาจากหลักการของ E. - Wüster ที่ว่า ศัพท์วิทยามีพื้นฐานอยู่ที่การให้ความสำคัญกับมโนทัศน์ ความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ ความสัมพันธ์ระหว่างศัพท์และมโนทัศน์ และการกำหนดศัพท์ให้กับมโนทัศน์เหล่านั้น จุดมุ่งหมายหลักของศัพท์วิทยาซึ่งอยู่ที่การสร้างศัพท์จากมโนทัศน์นี้เองทำให้วิธีการที่ใช้ในการทำประมวลศัพท์นั้นแตกต่างจากวิธีการที่ใช้ในการทำพจนานุกรมซึ่งเริ่มต้นจากคำ จากนั้นจึงแสดงหน้าที่ของคำและความหมาย (Cabré, 1999 : 7-8)

นอกจากนี้ Wüster กล่าวว่าศัพท์แตกต่างจากคำทั่วไปในภาษา การทำงานกับศัพท์แตกต่างจากการทำงานกับคำใน 3 ด้านคือ

1. งานทางประมวลศัพท์เริ่มต้นจากมโนทัศน์ (concept) ซึ่งตรงกันข้ามกับพจนานุกรมที่เริ่มต้นที่ หน่วยคำ และมโนทัศน์จะต้องแยกออกจากสัญลักษณ์ (label) หรือศัพท์ได้ เพราะมโนทัศน์เป็นสิ่งที่ เป็นอิสระจากศัพท์และจากภาษาเฉพาะใดๆ
2. ผู้จัดทำประมวลศัพท์สนใจที่จะศึกษาเฉพาะกลุ่มคำ (vocabulary) เท่านั้น แต่จะไม่สนใจทฤษฎีโครงสร้างคำหรือไวยากรณ์เพราะเป็นเรื่องของกฎเกณฑ์ทั่วไปของภาษา ซึ่ง

แสดงว่า Wüster เห็นว่า คำในสาขาวิชาเฉพาะมีการใช้และลักษณะบางอย่างที่แตกต่างจากคำทั่วไป

3. ศัพท์ที่เป็นสัญลักษณ์ (label) หนึ่งศัพท์จะแทนมโนทัศน์เพียงหนึ่งมโนทัศน์เท่านั้นในแต่ละสาขาวิชา

กล่าวโดยสรุปคือสำหรับ Wüster นั้น สาขาวิชาเฉพาะจะประกอบขึ้นด้วยมโนทัศน์มากมายซึ่งจะมีศัพท์ที่ใช้แทนมโนทัศน์เหล่านั้น โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างศัพท์และมโนทัศน์จะเป็นสิ่งที่ตกลงกันเป็นมาตรฐาน และความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์จะมีอยู่ในรูปแบบต่างๆ กันซึ่งจะประกอบกันเป็นระบบมโนทัศน์ตามลำดับชั้น และวัตถุประสงค์ของ Wüster คือเพื่อสร้างมาตรฐานและหาความสัมพันธ์ระหว่างศัพท์กับมโนทัศน์ (Pearson, 1998 : 10-12)

ความแตกต่างระหว่างประมวลศัพท์และการทำพจนานุกรม

Wüster ได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่ต่างกันระหว่างประมวลศัพท์และพจนานุกรมว่า ประมวลศัพท์และพจนานุกรมนั้นมีการนำเสนอคลังคำหรือคลังศัพท์ในวิธีที่ต่างกัน เพราะมีมุมมองในการนำเสนอที่ต่างกัน นั่นคือ ประมวลศัพท์เริ่มต้นจากจากมโนทัศน์แล้วจึงนำไปสู่ศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์นั้น และมโนทัศน์หลายๆ มโนทัศน์จะรวมกันเป็นชุดมโนทัศน์ที่มีการจัดโครงสร้างไว้ ส่วนพจนานุกรมเริ่มต้นจากคำแล้วจึงให้ความหมาย การนำเสนอมโนทัศน์จะนำเสนอตามระบบมโนทัศน์ซึ่งตรงกันข้ามกับพจนานุกรมที่เสนอเรียงตามตัวอักษร หรือกล่าวได้ว่าประมวลศัพท์และพจนานุกรมมีความแตกต่างกันใน 4 ด้านคือ (Cabré 1999 : 34-36)

1. ขอบเขต (Domain)

พจนานุกรมเป็นเรื่องของการวิเคราะห์และการอธิบายความสามารถในการใช้คำของผู้พูด เป็นเรื่องเกี่ยวกับคำทุกคำในภาษา ในขณะที่ประมวลศัพท์เน้นที่คำที่อยู่ในสาขาวิชาเฉพาะ (เช่น ฟิสิกส์ เคมี) หรือกิจกรรมทางอาชีพ (เช่น ธุรกิจ อุตสาหกรรม กีฬา เป็นต้น) ดังนั้นขอบเขต (Domain) ของพจนานุกรมจึงครอบคลุมกว้างกว่าและรวมขอบเขตของประมวลศัพท์ด้วย ดังนั้น ตามเกณฑ์นี้ จากเกณฑ์นี้จึงถือว่าประมวลศัพท์เป็นส่วนหนึ่งของพจนานุกรม

2. หน่วยพื้นฐาน (Basic Unit)

พจนานุกรมจะเป็นเรื่องของการศึกษาคำ ในขณะที่ประมวลศัพท์เป็นเรื่องของศัพท์ คำกับศัพท์แตกต่างกันคือ ศัพท์เป็นหน่วยที่มีลักษณะทางภาษาศาสตร์เหมือนกับคำแต่ นำมาใช้ใน ขอบเขตเฉพาะด้าน ดังนั้นคำในสาขาวิชาเฉพาะจึงเรียกว่าศัพท์

3. วัตถุประสงค์

พจนานุกรมนั้นเกี่ยวข้องกับคำเพื่ออธิบายถึงความสามารถของผู้พูดในภาษาหนึ่ง ส่วนประมวลศัพท์เป็นเรื่องของศัพท์เพื่อใช้อ้างอิงถึงมโนทัศน์ของสิ่งที่เกิดขึ้นในโลก จุดประสงค์ของพจนานุกรมคือเพื่อแสดงหน่วยคำของภาษาหนึ่งและนำเสนอในรูปแบบปกติโดยคำนึงถึงการใช้งาน แต่การทำประมวลศัพท์ไม่ได้อธิบายศัพท์ภายในขอบเขตของภาษาศาสตร์หรืออธิบายพฤติกรรมการใช้ประมวลศัพท์ของผู้เชี่ยวชาญ แต่เป็นการพยายามใช้ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวกับการเลือกศัพท์และการลำดับศัพท์ในสาขาวิชาเฉพาะเพื่อกำหนดรูปแบบ (Form) และเนื้อหา (Content) ของศัพท์เหล่านั้น ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการทำประมวลศัพท์จึงไม่ได้มุ่งเน้นที่การอธิบายคำศัพท์ทั้งหมดที่ผู้เชี่ยวชาญมีอยู่ แต่เป็นการแสดงถึงส่วนย่อย (segment) ของเรื่องจริงที่เป็นเรื่องเฉพาะสาขา ดังนั้น การทำประมวลศัพท์จึงมีจุดประสงค์เพื่อแสดงมโนทัศน์และตั้งชื่อให้กับมโนทัศน์ที่อยู่ในสาขาวิชาเฉพาะด้าน

4. วิธีการ

วิธีวิทยาที่ใช้ระหว่างประมวลศัพท์กับพจนานุกรมมีความแตกต่างกันคือพจนานุกรมเป็นการทำงานจากสมมติฐานที่เป็นทฤษฎีซึ่งจะพิสูจน์ได้โดยการวิเคราะห์ตัวอย่างวาทกรรมของผู้พูด ในขณะที่ศัพท์วิทยาไม่อธิบายพฤติกรรมการใช้ภาษาของมนุษย์ แต่ต้องการค้นหาศัพท์เพื่อใช้เรียกมโนทัศน์ที่มีอยู่แล้ว (Cabré, 1999 : 35-37)

ศัพท์วิทยากับสาขาวิชาอื่น

ศัพท์วิทยาเป็นศาสตร์ที่จัดว่ามีความเกี่ยวข้องกับสาขาอื่น จึงจัดว่าศัพท์วิทยาเป็นกิจกรรมที่เป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary) มากกว่าที่จะเป็นวิชาเฉพาะโดยตัวของมันเอง ศัพท์วิทยาเกิดจากการยืมแนวคิดและวิธีการมาจากสาขาวิชาอื่น เช่น ยืมทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างความรู้การสร้างมโนทัศน์ และการให้คำจำกัดความจากวิชาปรัชญา และญาณวิทยา (Epistemology) ยืมทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ (Perception) ความเข้าใจและการสื่อสารจากวิชาจิตวิทยา ยืมทฤษฎีเกี่ยวกับคำและโครงสร้าง และการสร้างคำจากวิชาภาษาศาสตร์ และสุดท้าย ศัพท์วิทยามีวิธีการที่เหมือนกับกับการทำพจนานุกรม (Lexicography) ในด้านของวิธีการวางแผนโครงสร้างและการอธิบายคำ

ปัจจุบันการรวบรวมและจัดทำประมวลศัพท์เป็นกระบวนการกึ่งอัตโนมัติ โดยมีสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ, วิทยาศาสตร์สารสนเทศ และภาษาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computational Linguistics) เข้ามาเกี่ยวข้อง วิธีการทำงานกับประมวลศัพท์ยังได้รับอิทธิพลจากสาขาวิชาเฉพาะ รวมถึงแนวปฏิบัติที่ปรากฏในสาขาเฉพาะนั้น นอกจากนี้ ยังมีการเปลี่ยน

แปลงของกลุ่มผู้ทำงานกับประมวลศัพท์เมื่อไม่นานมานี้ นั่นคือการรวบรวมประมวลศัพท์และการจัดการ (processing) มักจะกระทำโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา (Sager, 1990 : 3-5)

สำหรับวิธีการจัดทำประมวลศัพท์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการเตรียมการ การกำหนดมโนทัศน์สัมพันธ์ การทำบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น และการบันทึกข้อมูลศัพท์จะกล่าวโดยรายละเอียดในบทต่อไป

บทที่ 3

การจัดทำประมวลศัพท์

ในบทนี้จะกล่าวถึงการจัดทำประมวลศัพท์ เริ่มจากขั้นตอนการเตรียมการ การตั้งศัพท์ การกำหนดมโนทัศน์สัมพันธ์ การทำบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น และการทำบันทึกข้อมูลศัพท์

ในการจัดทำประมวลศัพท์ ผู้จัดทำเลือกที่จะนำขั้นตอนการทำประมวลศัพท์ที่นำเสนอโดย Teresa Cabré ในหนังสือ Terminology : Theory, Methods and Applications มาปรับใช้ วิธีที่เลือกใช้คือแบบ Systematic Searches ซึ่งเป็นการทำประมวลศัพท์อย่างเป็นระบบที่จะทำให้อ่านสามารถเข้าใจลำดับขั้นตอนของการจัดทำประมวลศัพท์ได้ นอกเหนือไปจากการนำเสนอศัพท์เกี่ยวกับขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย วิธีการ Systematic Search มีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดหัวข้อเรื่องที่จะศึกษา

Cabré กล่าวว่า การกำหนดหัวข้อเรื่องและการกำหนดขอบเขตทางมโนทัศน์และประมวลศัพท์ให้ชัดเจนเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการทำงานซ้ำซ้อนหากพบภายหลังว่าขอบเขตของหัวข้อนั้นกว้างหรือแคบเกินไป นอกจากนี้ ในขั้นตอนนี้จำเป็นต้องกำหนดกลุ่มผู้ใช้งานเพื่อให้ได้ประมวลศัพท์ที่ตรงกับกลุ่มผู้ใช้ กำหนดวัตถุประสงค์ซึ่งแบ่งเป็นแบบ Descriptive ซึ่งมีจุดประสงค์ที่การรวบรวมศัพท์ในสาขาวิชาเฉพาะกับงานแบบ Prescriptive ซึ่งมีจุดประสงค์ในการสร้างความนิยมในการใช้ศัพท์โดยระบบศัพท์ที่แนะนำให้ใช้

2. การเตรียมการ เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

การหาข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อที่จะทำประมวลศัพท์ มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจ และเอกสารข้อมูลอื่นที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน

การเลือกที่ปรึกษาโครงการ คือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา

การเลือกข้อมูลและสร้างคลังข้อมูลภาษา ซึ่งแบ่งเป็นเอกสารสำหรับการเลือกศัพท์และเอกสารอ้างอิง เอกสารการเลือกศัพท์เป็นคลังข้อมูลที่จะใช้เลือกศัพท์ ซึ่งจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขเพื่อให้ข้อมูลนั้นมีความน่าเชื่อถือ นั่นคือ จะต้องเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาและเขียนโดยผู้แต่งที่น่าเชื่อถือ ข้อมูลต้องมีความสมบูรณ์ มีการรวมเรื่องที่ต้องการศึกษาทั้งหมด ข้อมูลจะต้องมีความทันสมัย และสุดท้ายจะต้องเป็นแบบ original คือเขียนขึ้นด้วยภาษาเดียวกับที่ต้องการทำประมวลศัพท์

การสร้างโครงสร้างมโนทัศน์ เมื่อมีข้อมูลที่ต้องการทั้งหมดแล้ว ผู้จัดทำจะสามารถเขียนโครงสร้างของมโนทัศน์ของเรื่องนั้นและแสดงผลงานที่ได้เป็นรูปภาพ ระบบมโนทัศน์จะเป็นชุดมโนทัศน์ที่แบ่งตามลำดับชั้น โดยที่ระดับของมโนทัศน์หลักและระดับรองรวมทั้งมโนทัศน์ต่างๆ ในระดับเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันตามคุณลักษณะที่มีร่วมกันหรือตามการใช้งานจริง

การเสนอเค้าโครงของโครงการ เป็นการเสนอโครงการที่พร้อมด้วยข้อมูลเบื้องต้นแล้ว

3. การทำประมวลศัพท์

ประกอบด้วยการเลือกศัพท์จากคลังข้อมูลภาษา การสร้างบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (Extraction Records) การทำบันทึกข้อมูลศัพท์ (Terminological Records)

4. การนำเสนองาน

เป็นการนำเสนองานที่ได้ซึ่งประกอบด้วยเอกสารที่เป็น output ของแต่ละกระบวนการ ซึ่งแบ่งเอกสารได้เป็น 4 ชนิดคือ 1. เอกสารบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น 2. เอกสารบันทึกข้อมูลศัพท์ 3. เอกสารฉบับร่างที่สมบูรณ์ และ 4. เอกสารฉบับจริง

5. แก้ไขปัญหาที่พบ

การเตรียมการเบื้องต้น

ขั้นตอนการเตรียมการเบื้องต้นในการทำประมวลศัพท์ฉบับนี้ประกอบด้วย การกำหนดหัวข้อเรื่อง กลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์ การกำหนดขอบเขตของประมวลศัพท์ การรวบรวมข้อมูลและการสร้างคลังข้อมูลภาษา

1. การกำหนดหัวข้อเรื่อง กลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์

1.1 หัวข้อเรื่อง ตามที่ Cabré ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่า หัวข้อที่จะศึกษาไม่ควรกว้างหรือแคบจนเกินไป เพื่อป้องกันปัญหาการทำงานซ้ำซ้อนในภายหลัง เริ่มแรกนั้นผู้จัดทำได้กำหนดหัวข้อของประมวลศัพท์ให้ครอบคลุมระบบการบำบัดน้ำเสียทั้งน้ำเสียชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม แต่หลังจากสอบถามผู้เชี่ยวชาญและการค้นคว้าพบว่า การบำบัดน้ำเสียชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมนั้น ถึงแม้จะมีขั้นตอนในการบำบัดน้ำที่เหมือนกัน แต่น้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมนั้นมียอดประกอบที่แตกต่างจากน้ำเสียชุมชน ความแตกต่างนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละอุตสาหกรรม เช่น ถ้าเป็นอุตสาหกรรมประเภทโรงงานน้ำตาล กากของเสียที่ปะปนอยู่กับน้ำจะเป็นกากอ้อย ซึ่งจำเป็นต้องมีการบำบัดเพื่อกำจัดกากอ้อยก่อน หรือถ้าเป็นโรงงานอุตสาหกรรมเคมี จำเป็นที่เจ้าของโรงงานนั้นๆ จะต้องบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นให้มีค่าบีโอดีที่ยอมรับได้ก่อนแล้วจึงปล่อยลงสู่ระบบ

บำบัดน้ำเสียรวมเพื่อเข้าสู่กระบวนการบำบัดต่อไป ดังนั้น เพื่อให้ขอบเขตในการศึกษาชัดเจน ไม่กว้างหรือแคบจนเกินไปและให้ประโยชน์ให้แก่ผู้อ่านได้มากที่สุด ในที่นี้จึงจำกัดการนำเสนอให้เหลือเพียงการบำบัดน้ำเสียชุมชน อย่างไรก็ตาม น้ำเสียชุมชนนั้นก็ได้รวมถึงน้ำเสียจากอุตสาหกรรมซึ่งเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนด้วย ดังนั้น จึงกำหนดหัวข้อสำหรับการทำประมวลศัพท์นี้ให้เป็น “การบำบัดน้ำเสียชุมชน”

1.2 วัตถุประสงค์ ตามคำนิยามของ Cabré ผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการประมวลศัพท์นี้เป็นแบบ Descriptive คือการนำเสนอศัพท์ในสาขาวิชาเฉพาะ ทั้งนี้ ในการจัดทำประมวลศัพท์นี้ก็นำเสนอศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน ที่แสดงวิธีการ ขั้นตอน พร้อมทั้งอุปกรณ์ของแต่ละขั้นตอน การนำเสนอศัพท์จะแสดงทั้งภาษาอังกฤษและแสดงคำอธิบายภาษาไทย และมีแผนภาพประกอบเพื่อความเข้าใจ รวมทั้งศัพท์ภาษาไทยที่มีผู้ใช้ ในส่วนภาษาอังกฤษจะเป็นการเลือกคำศัพท์จากคลังข้อมูลภาษาที่รวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่ได้จากอินเทอร์เน็ตเพราะสามารถนำข้อมูลมาใช้ประมวลผลทางคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง และจากการศึกษาข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงอื่นๆ เช่นตำราเรียน เอกสารคู่มือการปฏิบัติงาน และประมวลศัพท์ (Glossary) ส่วนภาษาไทยจะเป็นการนำเสนอศัพท์ที่เคยมีผู้ใช้สำหรับมโนทัศน์แต่ละมโนทัศน์ที่มีที่ใช้ทั้งในเอกสารที่เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต เอกสาร ตำราเรียน และประมวลศัพท์ภาษาไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักแปลสามารถใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการแปลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสีย นอกจากนี้ ประมวลศัพท์นี้จะมีประโยชน์ต่อผู้สนใจทั่วไปที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน แต่ต้องการศึกษาหลักการเบื้องต้นของระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อการศึกษาและค้นคว้าต่อไป

1.3 กลุ่มเป้าหมาย คือกลุ่มผู้ใช้ประมวลศัพท์ แบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือ

- **นักแปล** คือผู้ที่ต้องการแปลเอกสารเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากประมวลศัพท์ที่ได้นั้นจะเกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะ รวมทั้งมีการอธิบายถึงรายละเอียดของวิธีการและขั้นตอนตามมโนทัศน์สัมพันธ์ เพื่อที่ผู้แปลจะได้ใช้เป็นแนวทางในการทำความเข้าใจต้นฉบับ และสามารถแปลได้หรือใช้ในการค้นคว้าต่อไปได้เมื่อต้องการแปลเอกสารที่มีรายละเอียดมากกว่าที่นำเสนอไว้

- **กลุ่มผู้สนใจทั่วไปและผู้ประกอบการ** เนื่องจากประเทศไทยจะเริ่มจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียตามอัตราการใช้ในอนาคต จึงอาจมีผู้สนใจศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนในการบำบัดน้ำเสียทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยเพิ่มขึ้น ประมวลศัพท์นี้จึงอาจเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียได้

2. การกำหนดขอบเขตของประมวลศัพท์

หลังจากที่กำหนดหัวข้อของประมวลศัพท์แล้ว ผู้จัดทำจึงกำหนดขอบเขตของประมวลศัพท์ให้ครอบคลุมตั้งแต่การรวบรวมน้ำเสีย การส่งน้ำเสียไปบำบัดตามขั้นตอนต่างๆ นับจากขั้นตอนการเตรียมการ (Preliminary Treatment) จนถึงการทำจัดตะกอน (Sludge Treatment) โดยจะแสดงให้เห็นภาพรวมของทุกขั้นตอนและเน้นถึงศัพท์ที่แสดงถึงมีทัศนหลักๆ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น องค์ประกอบหลักของน้ำเสีย ขั้นตอนหลักในการบำบัดน้ำเสีย ระบบการบำบัดที่ใช้กันแพร่หลาย² พร้อมอุปกรณ์หลักต่างๆ โดยจะไม่ครอบคลุมถึงรายละเอียดปลีกย่อยอื่นๆ เช่น องค์ประกอบย่อยในน้ำเสีย ระบบการบำบัดปลีกย่อยหรือระบบที่มีหลักการที่ปรับใช้จากระบบหลัก ประเภทย่อยของอุปกรณ์พื้นฐานที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย

เมื่อกำหนดขอบเขตดังที่กล่าวมาแล้ว จึงมาพิจารณาว่า มีรายละเอียดใดที่จำเป็นต้องให้ผู้อ่านทราบเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจระบบบำบัดน้ำเสียอีกหรือไม่ พบว่า ยังมีข้อมูลเบื้องต้นบางประการที่จำเป็นต้องให้ผู้อ่านได้ทราบเพื่อที่จะเข้าใจในเรื่องที่ศึกษามากยิ่งขึ้นและเพื่อให้ประมวลศัพท์สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ข้อมูลดังกล่าวคือ องค์ประกอบอื่นๆ ของน้ำเสียนอกเหนือจากองค์ประกอบหลัก นอกจากนี้ ยังพบข้อมูลที่น่าสนใจบางประการที่อาจเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านเพื่อใช้ในการค้นคว้าต่อไปและเพื่อให้ผู้อ่านได้ข้อมูลที่ครบถ้วนยิ่งขึ้น แต่ไม่สามารถกล่าวไว้ในสารนิพนธ์ฉบับนี้ได้ทั้งหมด เช่น ระบบการบำบัดน้ำเสียระบบอื่นที่มีใช้กันในประเทศไทย ข้อมูลเหล่านี้ได้อธิบายเพิ่มเติมไว้ในส่วน “บทนำเรื่องการบริหารน้ำเสียชุมชน” ก่อนส่วนบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น

3. การเลือกที่ปรึกษาโครงการ

การทำประมวลศัพท์จะไม่ประสบผลสำเร็จหากขาดที่ปรึกษาโครงการ เพราะผู้จัดทำประมวลศัพท์ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญในสาขา จึงจำเป็นต้องมีผู้ให้คำปรึกษาอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อต่างๆ ที่ปรึกษาโครงการจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้เฉพาะในด้านนั้นๆ มีประสบการณ์ในเรื่องที่ศึกษา และมีเวลาเพียงพอที่จะให้ข้อมูลได้โดยละเอียด สำหรับประมวลศัพท์เรื่องการบริหารน้ำเสียนี้ได้ความอนุเคราะห์ในด้านข้อมูลอันเป็นประโยชน์จากคุณสุคนธ์ เจียสกุล นักวิชาการสุขาภิบาลระดับ 10 (รท.) แห่งกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และคุณณัฐพงศ์ จุนอนันตธรรม วิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งบริษัทโพรมิเนนท์ ฟลูอิด คอนโทรลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

² จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญพบว่า ระบบที่ใช้กันแพร่หลายมี 5 ระบบคือระบบ Activated Sludge, Stabilization Pond, Aerated Lagoon, Trickling Filter, Rotating Bio-Disc

4. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาและการสร้างคลังข้อมูลภาษา

4.1 การรวบรวมข้อมูล

เป็นการรวบรวมข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อความเข้าใจในหัวข้อที่เลือก และเพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดของเรื่องที่ต้องการศึกษา และรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำคลังข้อมูลภาษา

ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียชุมชนนั้น ผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ข้อมูลนี้ในการทำความเข้าใจเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการสร้างคลังข้อมูลภาษา สามารถแบ่งประเภทของข้อมูลออกเป็น

1. **ข้อมูลที่เป็นเอกสาร** ในที่นี้รวมถึง หนังสือเฉพาะทาง คู่มือการปฏิบัติงาน งาน
2. **ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต** แบ่งออกได้เป็นประเภทบทความ เอกสารการปฏิบัติงานโครงการและบทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตนั้นนอกจากจะให้ประโยชน์ในด้านความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาแล้ว ยังนำมาใช้สำหรับการจัดทำคลังข้อมูลภาษาซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดในหัวข้อต่อไป
3. **ข้อมูลที่ใช้อ้างอิง** คือประมวลศัพท์ (Glossary) มีประโยชน์ในด้านเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับคำที่ไม่เข้าใจ หรือมโนทัศน์ที่ไม่มีคำอธิบายไว้ใน text ทั่วไป
4. **การสอบถามผู้เชี่ยวชาญ** ข้อมูลจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญนับว่าเป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เพราะเป็นผู้ปฏิบัติงานโดยตรงและสามารถให้คำอธิบายที่ชัดเจนสำหรับจุดที่ผู้จัดทำไม่สามารถทำความเข้าใจด้วยตนเองได้

4.2 การสร้างคลังข้อมูลภาษา

คลังข้อมูลภาษาหมายถึงการรวบรวมภาษาที่มีการใช้จริง ซึ่งเลือกหรือนำมาประกอบกันตามเกณฑ์ที่ชัดเจน เป็นการรวบรวมข้อความและจัดเก็บในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการรวบรวม การยกตัวอย่างเพื่อแสดงถึงความเป็นตัวแทน (Representativeness) ของภาษาหนึ่งหรือเรื่องอื่นๆ (Pearson, 1998 : 43)

ในการเลือกข้อมูลเพื่อรวมไว้ในคลังข้อมูลภาษา มีปัจจัยที่ต้องพิจารณาดังต่อไปนี้ (Pearson, 1998 : 56-58)

1. **ขนาดของคลังข้อมูล** ขนาดของคลังข้อมูลจะต้องเพียงพอที่จะเป็นตัวแทนของเรื่องนั้นๆ สำหรับคลังข้อมูลเรื่องการบำบัดน้ำเสีย ใช้คลังข้อมูลรวม 124,172 คำ ที่มีขนาดต่างๆ กันนับตั้งแต่ 45,621 คำถึง 654 คำ จาก 18 แหล่งข้อมูล โดยที่ 75,896 คำเป็นแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และอีก 48,276 คำได้จากแหล่งข้อมูลที่เป็นเอกสาร (รายละเอียดของคลังข้อมูลภาษาได้แสดงไว้ในส่วนภาคผนวก) ซึ่งพบว่ามีข้อมูลทั้งหมดมีเนื้อหาที่ครอบคลุมเพียงพอที่จะนำมาเป็นตัวแทนของเรื่องที่ศึกษาได้

2. **หัวข้อเรื่อง** หัวข้อเรื่องเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการเลือกคลังข้อมูล หัวข้อที่เลือกจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการศึกษา สำหรับเรื่องการบำบัดน้ำเสีย ได้พยายามเลือกหัวข้อที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียชุมชนเท่านั้น

3. **ประเภทของเอกสาร** เป็นประเภทของสิ่งพิมพ์ เช่น เป็นหนังสือประเภทใด หรือเป็นหนังสือพิมพ์ นิตยสาร หรือการโต้ตอบ เป็นต้น ประเภทเอกสารที่นำมารวมไว้ในคลังข้อมูลคือบทความและคู่มือการเรียนรู้ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต

ในการเลือกข้อมูลเพื่อรวมไว้ในคลังข้อมูลภาษา ผู้จัดทำได้ให้ความสำคัญกับข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ก่อน ซึ่งได้โดยการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต เพราะข้อมูลที่ได้นั้นหากเป็นไปตามเกณฑ์การคัดเลือกแล้ว จะเป็นข้อมูลแบบสำเร็จรูปคือสามารถนำมาใช้สำหรับจัดเก็บเป็นไฟล์ข้อความล้วน (Plain text) เพื่อใช้ในการประมวลผลได้ต่อไป อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากอินเทอร์เน็ตมีความหลากหลายมาก และจัดทำเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ กัน ดังนั้น ในการคัดเลือกข้อมูล นอกจากจะใช้เกณฑ์ข้างต้นแล้ว ผู้จัดทำยังพิจารณาถึงรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

1. **ที่มาของเอกสาร** ดูว่าเอกสารนั้นๆ สร้างหรือจัดทำขึ้นโดยองค์กรใด ในที่นี้ผู้จัดทำจะให้ความสำคัญแก่เอกสารที่จัดทำโดยองค์กรรัฐบาล หรือสถาบันการศึกษามาก เพราะเอกสารนั้นจะเป็นกลางมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้โดยตรงและจะให้ความสำคัญแก่องค์กรเอกชน เช่นบริษัทที่จำหน่ายสินค้าหรือสารเคมีเพื่อใช้ในการบำบัดน้ำเสียน้อย เพราะเอกสารจากแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์สินค้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งเอกสารที่มีตราสินค้าประกอบอยู่กับคำอธิบายกระบวนการ

2. **ลักษณะของเอกสาร** ในที่นี้ผู้จัดทำพยายามคัดเลือกเอกสารให้มาจากประเภทของแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้เป็นตัวแทนของหัวข้อที่เขียนขึ้น

โดยผู้เชี่ยวชาญจากหลายๆ สถาบัน ซึ่งแบ่งได้เป็นบทเรียน บทความที่ให้ความรู้ และรายงานขององค์กร

3. ความเป็นตัวแทนของเรื่องที่ศึกษา (Representative) เพื่อให้ได้คลังข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการศึกษามากที่สุด ในการดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลแต่ละแห่ง ผู้จัดทำจะอ่านเนื้อหาของเอกสารเพื่อตัดส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง เพราะเอกสารแต่ละฉบับนอกจากจะกล่าวถึงขั้นตอนและ/หรือองค์ประกอบในการบำบัดน้ำเสียแล้ว บางแห่งจะพูดถึงภาวะมลพิษสิ่งแวดล้อม การบำบัดน้ำภายในครัวเรือนด้วยระบบบำบัดสำหรับบ้าน ปัญหาการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมก่อนที่จะระบายน้ำลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้จัดทำยังคงเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย

4.3 รายละเอียดคลังข้อมูลภาษา

สำหรับคลังข้อมูลภาษาเรื่องการบำบัดน้ำเสียนี้ ใช้คลังข้อมูลภาษาจากแหล่งข้อมูลทั้งสิ้น 18 แหล่งข้อมูล รวม 124,172 คำ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการศึกษาและประมวลผล ข้อมูลทั้งหมดนี้ได้มาจากแหล่งข้อมูลทั้งทางอินเทอร์เน็ตและที่เป็นเอกสาร ซึ่งเลือกโดยใช้เกณฑ์การเลือกดังที่ได้กล่าวไว้ในข้อ 4.2 รายละเอียดแหล่งข้อมูลต่อไปนี้ประกอบด้วยรหัสอ้างอิงซึ่งจะเป็นรหัสที่ใช้เรียกแหล่งข้อมูลในส่วนต่อไปในประมวลศัพท์นี้ ที่มาของข้อมูลแสดงแหล่งที่พบข้อมูลซึ่งในที่นี้เป็นข้อมูลที่ได้จากอินเทอร์เน็ตและหนังสือ วันที่ปรับปรุงแหล่งข้อมูลแสดงถึงวันที่สุดท้ายที่มีการปรับปรุงแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตหรือปีที่พิมพ์เอกสาร ชื่อเรื่องและผู้แต่งหรือองค์กรที่จัดทำแหล่งข้อมูล สรุปข้อมูลเป็นเนื้อหาโดยสังเขปที่ได้จากข้อมูลนั้น และขนาดข้อมูลซึ่งแสดงถึงจำนวนคำ

รหัสอ้างอิง	WT001.txt
ที่มาของข้อมูล	http://www.me.cc.va.us/dept/ietech/water_wastewater/distance_learning/courses/ENV149/env149_lessons.htm
วันที่ปรับปรุงแหล่งข้อมูล	15 มกราคม 2545
ชื่อเรื่อง	Wastewater Treatment Methods and Disposal
จัดทำโดย	Mountain Empire Community College
สรุปข้อมูล	อธิบายวิธีการรวบรวมน้ำเสีย กระบวนการบำบัดน้ำเสีย และกระบวนการกำจัดตะกอนโดยละเอียด

ขนาดข้อมูล	45,621 คำ
------------	-----------

รหัสอ้างอิง	WT002.txt
ที่มาของข้อมูล	http://www.epa.gov/owm/pipes/sludmis/mstr-ch3.pdf .
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	03 กุมภาพันธ์ 2545
ชื่อเรื่อง	Municipal Wastewater and Sludge Treatment
จัดทำโดย	United States Environmental Protection Agency
สรุปข้อมูล	ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียเริ่มจากการบำบัดขั้นต้น ขั้นสอง ขั้นสาม การบำบัดตะกอน วิธีการต่างๆ ในการบำบัดตะกอน
ขนาดข้อมูล	4,657 คำ

รหัสอ้างอิง	WT003.txt
ที่มาของข้อมูล	Http://www. impulz.net/buzzardsbay/environ/combined.htm
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	ไม่ได้ระบุไว้
ชื่อเรื่อง	Wastewater Treatment
จัดทำโดย	Martin T. Auer and James R. Mihelcic, Michigan Technological University
สรุปข้อมูล	ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ขั้นแรก ขั้นสอง และขั้นสูง รวมทั้งรายละเอียดอุปกรณ์และระบบย่อยต่างๆ
ขนาดข้อมูล	4,387 คำ

รหัสอ้างอิง	WT004.txt
ที่มาของข้อมูล	http://www.geocities.com/RainForest/5161/wwtps.htm
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	23 พฤศจิกายน 2540
ชื่อเรื่อง	How is Wastewater Treated to Remove Pollutants?
จัดทำโดย	Joel Gordon, a wastewater treatment plant chemist at the city of Pittsfield, Berkshire Hills, Western Massachusetts (USA).
สรุปข้อมูล	ประเภทของโรงบำบัดน้ำเสียและขั้นตอนการบำบัดขั้นแรก ขั้น

	ที่สองและชั้นสูง การกำจัดตะกอน
ขนาดข้อมูล	3,170 คำ
รหัสอ้างอิง	WT005.txt
ที่มาของข้อมูล	http://x-stream.fortunecity.com/laras/63/id37.htm
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	ไม่ได้ระบุไว้
ชื่อเรื่อง	Pumping of Solid and Waste
จัดทำโดย	Pump manufacturers and trade associations
สรุปข้อมูล	การสูบและการส่งน้ำไปยังแหล่งบำบัด ขั้นตอนการบำบัด พร้อมอุปกรณ์และระบบต่างๆ
ขนาดข้อมูล	2,942 คำ

รหัสอ้างอิง	WT006.txt
ที่มาของข้อมูล	http://hermes.ecn.purdue.edu/cgi/convertwq?5897
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	ไม่ได้ระบุไว้
ชื่อเรื่อง	Water and Sewage Treatment for Small Communities
จัดทำโดย	Linda G. Marek, Vermont Water Resources Research Center, The School of Natural Resources, University of Vermont.
สรุปข้อมูล	บทนำ วิธีการบำบัดน้ำเสียแบบรวม อธิบายรายละเอียดการ บำบัดทั้งสามขั้นตอนและการกำจัดตะกอน
ขนาดข้อมูล	2,599 คำ

รหัสอ้างอิง	WT007.txt
ที่มาของข้อมูล	http://hermes.ecn.purdue.edu/cgi/convertwq?7747
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	ไม่ได้ระบุไว้
ชื่อเรื่อง	Municipal Wastewater Treatment, Wastewater Collection and Treatment Processes
จัดทำโดย	James E. Hairston of ALABAMA COOPERATIVE EXTENSION SERVICE, AUBURN UNIVERSITY, ALABAMA

สรุปข้อมูล	ระบบบำบัดน้ำเสียของรัฐ Vermont การบำบัดขั้นแรก ขั้นสอง และระบบย่อยต่างๆ รวมทั้งการบำบัดขั้นสูง
ขนาดข้อมูล	1,980 คำ

รหัสอ้างอิง	WT008.txt
ที่มาของข้อมูล	http://www.gov.edmonton.ab.ca/am_pw/drainage_services/what_we_do/the_wastewater_treatment_process.html
วันที่ปรับปรุงแหล่งข้อมูล	ไม่ได้ระบุไว้
ชื่อเรื่อง	The Wastewater Treatment Process
จัดทำโดย	The City of Edmonton in Alberta, Canada
สรุปข้อมูล	วิธีการบำบัดน้ำเสียที่ Gold Bar Plant และขั้นตอนการบำบัด ตั้งแต่การบำบัดขั้นต้น, ขั้นแรก ขั้นสองและขั้นสูง
ขนาดข้อมูล	1,885 คำ

รหัสอ้างอิง	WT009.txt
ที่มาของข้อมูล	http://www.iamu.org/main/energy/water/waterreport.htm#Wastewater Treatment Processes
วันที่ปรับปรุงแหล่งข้อมูล	17 มกราคม 2545
ชื่อเรื่อง	Wastewater Treatment Processes
จัดทำโดย	Iowa Association of Municipal Utilities
สรุปข้อมูล	การบำบัดน้ำเสียสามขั้นตอน การกำจัดตะกอนและฆ่าเชื้อโรค
ขนาดข้อมูล	1,314 คำ

รหัสอ้างอิง	WT010.txt
ที่มาของข้อมูล	http://www.city.toronto.on.ca/sewers/treatment.htm
วันที่ปรับปรุงแหล่งข้อมูล	พ.ศ. 2545
ชื่อเรื่อง	The Wastewater Treatment Process
จัดทำโดย	City of Toronto
สรุปข้อมูล	ประเภทการบำบัดน้ำเสียทั้งสามขั้นตอน และการกำจัด

	ตะกอน
ขนาดข้อมูล	1,297 คำ

รหัสอ้างอิง	WT011.txt
ที่มาของข้อมูล	http://web.njit.edu/~hsieh/fed/wastewtr.html
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	16 พฤศจิกายน 2542
ชื่อเรื่อง	Wastewater Treatment
จัดทำโดย	NJIT University Computing System
สรุปข้อมูล	คุณสมบัติของน้ำเสีย ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย ระบบย่อยใน การบำบัดขั้นที่สองและการบำบัดตะกอน
ขนาดข้อมูล	1,172 คำ

รหัสอ้างอิง	WT012.txt
ที่มาของข้อมูล	http://www-unix.oit.umass.edu/~envhl567/REPORT.htm
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	05 กันยายน 2544
ชื่อเรื่อง	Principles of Municipal Sewage Treatment
จัดทำโดย	The Belchertown Conservation Commission
สรุปข้อมูล	การบำบัดน้ำเสียสามขั้นตอน การบำบัดและกำจัดตะกอน
ขนาดข้อมูล	1,123 คำ

รหัสอ้างอิง	WT013.txt
ที่มาของข้อมูล	http://www.isesco.org.ma/pub/Eng/water/Chap8.htm
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	ไม่ได้ระบุไว้
ชื่อเรื่อง	Water Resources Management
จัดทำโดย	Islamic Education, Scientific and Cultural Organization
สรุปข้อมูล	อธิบายองค์ประกอบของน้ำเสีย วิธีการจัดเก็บน้ำเสียและวิธี การบำบัดน้ำเสีย
ขนาดข้อมูล	1,146 คำ

รหัสอ้างอิง	WT014.txt
-------------	-----------

ที่มาของข้อมูล	http://ohioline.osu.edu/aex-fact/0768.html
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	ไม่ได้ระบุไว้
ชื่อเรื่อง	Wastewater Treatment Principles and Regulations
จัดทำโดย	Karen Mancil of Ohio State University
สรุปข้อมูล	ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียสามขั้นตอน ระบบย่อยสำหรับการ บำบัดน้ำเสียขั้นที่สอง
ขนาดข้อมูล	1,006 คำ

รหัสอ้างอิง	WT015.txt
ที่มาของข้อมูล	Http://www.dyeronline.com/wastewater/process.htm
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	03 ธันวาคม 2541
ชื่อเรื่อง	Wastewater Treatment Process
จัดทำโดย	Dryer Wastewater Department of Community of Dyer, Indiana
สรุปข้อมูล	ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียจากขั้นต้น ขั้นแรก ขั้นสอง ขั้นสูง การ ฆ่าเชื้อโรค และการบำบัดตะกอน
ขนาดข้อมูล	943 คำ

รหัสอ้างอิง	WT016.txt
ที่มาของข้อมูล	http://www.clevelandutilities.com/fphtml.htm
วันที่ปรับปรุง แหล่งข้อมูล	พ.ศ. 2544
ชื่อเรื่อง	Water Treatment and Quality
จัดทำโดย	Cleveland Utilities Company
สรุปข้อมูล	วิธีการบำบัดน้ำเสียโดยคร่าว กระบวนการในการบำบัดน้ำ เสีย
ขนาดข้อมูล	654 คำ

รหัสอ้างอิง	WT017.txt
ที่มาของข้อมูล	Handbook of Water and Wastewater Treatment Technology

ปีที่พิมพ์	พ.ศ. 2538
ชื่อเรื่อง	Water Characteristics, Gravity Separation/Sedimentation, Biological Treatment Systems
จัดทำโดย	Paul N. Cheremisinoff, New Jersey Institute of Technology, New Jersey.
สรุปข้อมูล	อธิบายลักษณะของน้ำเสีย การตกตะกอน และวิธีการบำบัด น้ำเสียพร้อมอุปกรณ์
ขนาดข้อมูล	38,881

รหัสอ้างอิง	WT018.txt
ที่มาของข้อมูล	Design of Municipal Wastewater Treatment Plant, Volume 1 and Volume 2, WEF Manual of Practice No. 8
ปีที่พิมพ์	พ.ศ. 2535
ชื่อเรื่อง	Overall Design Considerations, Preliminary Treatment, Primary Treatment, Add-on Processes for Advanced Wastewater Treatment
จัดทำโดย	Joint Task Force of the Water Environment Federation.
สรุปข้อมูล	ข้อมูลการออกแบบระบบและองค์ประกอบต่างๆ วิธีการบำบัด ขั้นเตรียมการ การบำบัดขั้นต้น และการบำบัดขั้นสูง
ขนาดข้อมูล	9,395

หลังจากศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากคลังข้อมูลภาษาและเอกสารอ้างอิงอื่นแล้วขั้นตอนต่อไปคือการดึงศัพท์ ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

การดึงศัพท์ (Extraction)

การดึงศัพท์หมายถึงการเลือกคำต่างๆ จากคลังข้อมูลภาษาที่คิดว่าเป็นศัพท์ของสาขาวิชาเฉพาะซึ่งนับเป็นวัตถุประสงค์หลักของการทำประมวลศัพท์ ในการดึงศัพท์ ผู้จัดทำควรจะต้องมีความรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาที่ต้องการทำประมวลศัพท์ แล้วจึงใช้ความรู้ดังกล่าวในการเลือกศัพท์ที่พบจากคลังข้อมูล โดยศัพท์ที่เลือกนั้นจะต้องเกี่ยวข้องกับหัวข้อที่จัดทำ ดังนั้นในการดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษาจึงต้องพิจารณาขอบเขตที่ศึกษาและความถี่ที่พบไปพร้อมๆ กัน

สำหรับการดึงศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน พบว่าเมื่อตัดคำที่มีหน้าที่ทางไวยากรณ์แล้ว ยังพบคำที่มีความถี่สูงชุดหนึ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาว่าเป็นศัพท์หรือไม่ตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น อย่างไรก็ตาม คำที่มีความถี่สูงไม่จำเป็นต้องเป็นศัพท์ในขอบเขตของเรื่องที่ศึกษาเสมอไป ดังนั้นในการพิจารณาว่าเป็นศัพท์หรือไม่นั้น ยังต้องคำนึงถึงขอบเขตหัวข้อที่ศึกษาด้วย นอกจากนี้ เมื่อพบคำใดที่ไม่แน่ใจ จะนำคำนั้นมาตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาเพื่อยืนยันอีกครั้งหนึ่ง

ในการเลือกชุดศัพท์ ผู้จัดทำได้พิจารณาคำเดี่ยว คำประสม 2 คำ และคำประสม 3 คำรวมๆ กันไป พบว่าสำหรับคำเดี่ยว 102 คำ พบคำที่เป็นศัพท์ในขอบเขตที่ศึกษาเพียง 13 คำ คำประสม 2 คำพบคำที่เป็นศัพท์ในขอบเขตที่ศึกษาถึง 43 คำ และคำประสม 3 คำพบคำที่เป็นศัพท์ในขอบเขตที่ศึกษา 12 คำ รวมศัพท์ที่ได้จากขั้นตอนนี้คือ 68 คำ เมื่อพิจารณาดูว่าเพราะเหตุใดคำที่เป็นคำเดี่ยวและคำประสม 3 คำจึงเป็นศัพท์เพียงไม่กี่คำ พบว่า คำที่เป็นศัพท์สำหรับเรื่องการบำบัดน้ำเสียนั้นเป็นศัพท์ที่ประกอบด้วยคำประสม 2 คำ เป็นส่วนใหญ่ เมื่อได้ชุดศัพท์ดังกล่าวแล้ว จึงนำชุดศัพท์มาตรวจสอบด้วยเกณฑ์อื่นนอกเหนือจากความถี่ตามหลักเกณฑ์ของ Cabré (Cabré, 1999 : 136-137) ดังต่อไปนี้

1. พิจารณาจากคำและความสัมพันธ์ระหว่างคำนั้นกับมโนทัศน์ในสาขาวิชา
2. เป็นคำเดี่ยวที่มีนามวลขยาย เช่น sludge treatment process, activated sludge process
3. ไม่สามารถแทรกคำในนามวลที่เป็นศัพท์ได้ เช่น primary treatment process ไม่สามารถแทรกคำเป็น primary treatment a process ได้
4. ไม่สามารถใส่คำขยายสำหรับคำที่ประกอบกันเป็นวลีได้ เช่น grit chamber ไม่สามารถใช้ grit two chambers ได้
5. ศัพท์นั้นสามารถแทนที่ได้ด้วยคำเหมือน (Synonym) เช่น oxidation pond มีความหมายเหมือนกับ stabilization pond ในประโยค A stabilization pond or "oxidation pond" as it is often called, is usually a shallow earthen basin of controlled shape, which is designed for treating wastewaters from small communities [WT001.TXT]
6. มีคำตรงข้าม (Antonym) กับคำๆ นั้นในสาขาเดียวกัน เช่น คำว่า Organic และ Inorganic ในประโยค Secondary Treatment In an average strength wastewater the total solids may be classified as being organic or inorganic in origin. [WT001.TXT]

7. หากเป็นคำประสม เมื่อแยกคำแต่ละคำออกจากคำประสม ความหมายที่ได้จะไม่เหมือนเดิม เช่น คำว่า grit chamber ซึ่งหมายถึง ถังแยกตะกอนกรวดทราย ในประโยค Grit chambers are tanks designed to slow water down for the grit (sand, grit, and gravel) to drop to the bottom. [WT011.TXT] แต่ถ้าแยกคำ Chamber คำเดียวจะแปลว่าห้อง

นอกจากนี้ ผู้จัดทำได้นำคำที่คิดว่าเป็นศัพท์ที่มีความถี่สูงและอยู่ในขอบเขตที่ศึกษามาพิจารณาเทียบกับเกณฑ์ของ Pearson (Pearson, 1998 : 128-134) โดยดูจากบริบทซึ่งค้นหาได้ด้วยโปรแกรม Win Concordance พบว่าคำส่วนใหญ่ที่ได้ตรงกับหลักเกณฑ์ Linguistic Signal คือคำที่เป็นศัพท์จะปรากฏคู่กับคำว่า (is/are) called, known as, คำที่เป็นศัพท์จะปรากฏต่อจากคำ 'e.g.', คำที่เป็นศัพท์ปรากฏต่อท้ายคำว่า 'the term', หรืออยู่ในเครื่องหมาย "... " หรือคำๆ ที่เป็นศัพท์อยู่ท้ายประโยคและประโยคถัดมาขึ้นต้นด้วยคำว่า This process, This method, This device ดังนี้

1. มีคำที่ปรากฏในลักษณะคำนิยาม เช่น Suspended solids are undissolved material in wastewater which will not pass through a glass fiber filter. [WT001.TXT]
2. มีคำปรากฏคู่กับคำว่า This process, this method, this device เช่น This process of nitrification involves the conversion of ammonia, nitrogen and organic nitrogen to nitrate nitrogen.
3. มีคำปรากฏต่อท้ายคำว่า The term เช่น The terms "primary" and "secondary" treatment have been used to generally describe a degree of treatment
4. มีคำปรากฏต่อท้ายคำว่า "is (are) called as, known as" เช่น The sludge so re-used is known as returned sludge

จากนั้นจึงนำชุดศัพท์ที่ได้มากำหนดมโนทัศน์สัมพันธ์ (Conceptual Network) ซึ่งจะกล่าวในบทต่อไป

บทที่ 4

การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น และบันทึกข้อมูลศัพท์

การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ (Conceptual Network)

การกำหนดมโนทัศน์สัมพันธ์ ช่วยให้ผู้จัดทำได้ประมวลศัพท์ที่มีมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกัน ทำให้ผู้จัดทำทราบว่า ในชุดศัพท์เบื้องต้นที่นำมาพิจารณานั้น มีมโนทัศน์ใดที่ขาดไปบ้าง ประกอบกับการศึกษาบริบทในโปรแกรม Win Concordance ทำให้ผู้จัดทำพบมโนทัศน์ใหม่ๆ เพิ่มเติม เมื่อพบมโนทัศน์ที่ขาดไป ก็จะต้องตรวจสอบมโนทัศน์นั้นกับคลังข้อมูลอีกครั้ง และนำมาตรวจสอบว่าเป็นศัพท์หรือไม่ตามเกณฑ์ต่างๆ ที่กล่าวมา พร้อมทั้งปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญควบคู่กันไป ทำเช่นนี้ไปจนกว่าจะได้ศัพท์ที่ครอบคลุมทุกมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ จึงได้ประมวลศัพท์ด้านการบำบัดน้ำเสียชุมชนที่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ ดังนั้น การทำมโนทัศน์สัมพันธ์ จึงช่วยให้ผู้ทำประมวลศัพท์สามารถตรวจสอบมโนทัศน์ต่างๆ ให้ครอบคลุมขอบเขตของเรื่องที่ได้ศึกษาได้ครบถ้วน

ในการทำมโนทัศน์สัมพันธ์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนนี้ พบว่ามีมิติที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสียชุมชนทั้งสิ้น 6 มิติด้วยกันคือ มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามสาเหตุของปัญหามโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามวัตถุประสงค์ของกระบวนการ มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามสถานที่เกิดกระบวนการ มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามวิธีการ และมโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามผลผลิตของกระบวนการ ในการนำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ด้านต่างๆ จะใช้แผนภาพแสดงมโนทัศน์ที่แสดงถึงกระบวนการโดยรวม เช่น Preliminary Treatment Process, หรือ Activated Sludge Process เป็นต้น พร้อมคำอธิบายกระบวนการเพื่อให้ผู้อ่านได้ภาพที่ชัดเจนเกี่ยวกับแผนภาพนั้นๆ ยิ่งขึ้น จากนั้นจึงแสดงภาพเครือข่าย (Network) เพื่ออธิบายถึงมโนทัศน์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัน โดยแสดงความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ของแต่ละมโนทัศน์ไปในขณะเดียวกัน

ในการทำประมวลศัพท์ จำเป็นต้องกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ของมโนทัศน์เพื่อสื่อให้เห็นว่าแต่ละมโนทัศน์มีความสัมพันธ์กันอย่างไร ความสัมพันธ์ของมโนทัศน์นี้จะช่วยสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้อ่านได้มากยิ่งขึ้น ในการกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ตามหลักเกณฑ์ของ Sager (Sager, 1990 : 28-39) ได้กำหนดรูปแบบของมโนทัศน์ไว้คือ

1. รูปแบบความสัมพันธ์มาตรฐานที่พบบ่อยในการทำประมวลศัพท์ แบ่งเป็น
 - ความสัมพันธ์แบบ Generic Relationship แสดงถึงมโนทัศน์ที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันกับอีกมโนทัศน์หนึ่ง แต่ความสัมพันธ์ระหว่างสองมโนทัศน์อยู่ในลักษณะ

Superordinate และ Subordinate โดยที่มโนทัศน์ที่เป็น Superordinate จะแสดงมโนทัศน์ที่กว้างกว่าและมโนทัศน์ที่เป็น Subordinate เป็นมโนทัศน์ที่แคบกว่าเช่น Computer แบ่งเป็น Notebook และ Desktop โดยที่ Notebook และ Desktop ต่างก็เป็นคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่งแต่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน

- ความสัมพันธ์แบบ Partitive Relationship แสดงถึงมโนทัศน์ที่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ หลายส่วนเช่น Computer ประกอบด้วย Mainboard, RAM, Disc Drives

- ความสัมพันธ์แบบ Polyhierarchical Relationship แสดงถึงมโนทัศน์ที่มโนทัศน์หนึ่งอยู่ได้มากกว่าหนึ่งลำดับชั้น เช่น Computer แบ่งเป็น Notebook กับ Desktop ในขณะที่ทั้ง Notebook และ Desktop ต่างก็มีคุณสมบัติเป็น Personal Computer

- รูปแบบความสัมพันธ์ซับซ้อน เป็นความสัมพันธ์แบบอื่นๆ ที่ต่างไปจากความสัมพันธ์มาตรฐานข้างต้น เช่น

Activity - Place เช่น การทำถ่านหิน กับ เหมืองถ่านหิน

Material – State เช่น เหล็ก กับ สนิม

สำหรับรูปแบบความสัมพันธ์ที่ใช้ในประมวลศัพท์ฉบับนี้ได้ใช้ความสัมพันธ์ทั้งสิ้น 16 รูปแบบดังต่อไปนี้คือ

ตารางที่ 1 รูปแบบมโนทัศน์สัมพันธ์แบบต่างๆ ที่ใช้ในประมวลศัพท์

Abbr.	Relation	Description
CE	Cause – Effect	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นสาเหตุและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นผลจากสาเหตุนั้น เช่น ของแข็งทั้งหมดเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดน้ำเสีย
CO	Container – Object	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นภาชนะบรรจุ และอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นสิ่งที่บรรจุอยู่ในภาชนะนั้น เช่น ถังเติมอากาศ บรรจุ น้ำตะกอน
GS	Generic – Specific	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นมโนทัศน์ที่กว้างกว่าอีกมโนทัศน์หนึ่ง เช่น บ่อเติมอากาศ แบ่งได้เป็นสระเติมอากาศ และบ่อแฟคัลเททีฟ
MC	Material – Process	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นวัตถุดิบสำหรับอีกมโนทัศน์ซึ่งเป็นกระบวนการ เช่น น้ำเสียเป็นวัตถุดิบสำหรับการบำบัดขั้นต้น

OC	Object – Characteristics	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งเป็นสิ่งที่ของและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นคุณสมบัติของสิ่งของนั้น เช่น ของเสียที่เป็นของแข็งมีคุณสมบัติเป็นสารอินทรีย์หรือสารอนินทรีย์
OL	Object – Location	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งเป็นสิ่งที่ของและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นที่รับสิ่งของนั้น เช่น ขยะตะแกรงและกรวดทรายจะต้องนำไปฝังที่หลุมฝังกลบ
PB	Process – By-product	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นกระบวนการและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นผลผลิตพลอยได้ของกระบวนการนั้น เช่น การบำบัดน้ำเสียทำให้เกิดผลผลิตพลอยได้คือตะกอน
PE	Phenomenon – Measurement	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นมาตรวัดสิ่งที่เกิดขึ้นนั้น เช่น น้ำเสียสามารถวัดด้วยค่าบีโอดีและซีโอดี
PI	Process – Instrument	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นกระบวนการและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นอุปกรณ์สำหรับกระบวนการนั้น เช่น ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยอุปกรณ์คือบ่อปรับเสถียร
PL	Process – Location	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นกระบวนการและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นสถานที่เกิดกระบวนการนั้น เช่น การบำบัดน้ำเสียเกิดขึ้นที่โรงบำบัดน้ำเสีย
PM	Process – Method	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งที่เป็นกระบวนการและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นวิธีการสำหรับกระบวนการนั้น เช่น กระบวนการบำบัดขั้นต้นประกอบด้วยวิธีการทำให้ลอยหรือการตกตะกอน
PN	Process – Next Process	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นกระบวนการและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นกระบวนการต่อไป เช่น น้ำเสียเมื่อบำบัดในกระบวนการขั้นที่สามแล้วจะส่งต่อไปกระบวนการฆ่าเชื้อโรคต่อไป
PP	Process – Product	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นกระบวนการและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นผลที่ได้จากกระบวนการ เช่น การบำบัดขั้นต้นจะได้ผลคือน้ำทิ้งขั้นต้นและสลัดจ์ขั้นต้น

PS	Problem – Solution	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นปัญหาและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นวิธีการแก้ไขปัญหานั้น เช่น น้ำเสียแก้ไขโดยการบำบัดน้ำเสีย
PU	Process – Purpose	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งเป็นกระบวนการและอีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นวัตถุประสงค์ของกระบวนการนั้น เช่น การบำบัดน้ำเสียมีวัตถุประสงค์เพื่อปล่อยน้ำที่บำบัดลงสู่แหล่งรับน้ำ
WP	Whole – Part	แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นส่วนประกอบของอีกมโนทัศน์หนึ่ง เช่น การบำบัดน้ำเสียชุมชนแบ่งได้เป็นกระบวนการต่างๆ คือ ขั้นตอนเตรียมการ ขั้นต้น ขั้นที่สอง ขั้นที่สาม และการฆ่าเชื้อโรค

การทํานักข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (Extraction Records)

ตามหลักการของ Cabré บันทึกรายการข้อมูลศัพท์เบื้องต้นเป็นจุดเริ่มต้นในการแสดงข้อมูลของประมวลศัพท์ ซึ่งประกอบด้วยศัพท์และข้อมูลต่างๆ ของศัพท์นั้นตามที่พบในคลังข้อมูลภาษา โดยทั่วไปแล้ว บันทึกรายการข้อมูลศัพท์เบื้องต้นประกอบด้วยรายละเอียดต่อไปนี้ (Cabré, 1999 : 137-138)

1. ศัพท์ (Entry) คือศัพท์ตามที่พบในคลังข้อมูลภาษา เป็นรูปศัพท์ปกติที่พบ
2. บริบทที่พบศัพท์ (Context)
3. ฐาปวยากรณั (Grammatical Category)
4. การอ้างอิงแหล่งที่มา (Reference of Source Document)
5. ภาพประกอบ (Illustration)
6. ผู้แต่ง วันที่แต่ง (Author/Date)

สำหรับการทํานักข้อมูลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนนี้ ประกอบด้วยรายละเอียดคือ

1. ศัพท์ (Entry) แสดงมโนทัศน์ที่เป็นศัพท์
2. ศัพท์ภาษาอังกฤษ (Eng.) แสดงศัพท์ภาษาอังกฤษในรูปแบบการใช้งานต่างๆ ที่พบ พร้อมแหล่งที่มา
3. ศัพท์ภาษาไทย (Th.) แสดงศัพท์เทียบเท่าภาษาไทยตามที่พบในเอกสารหรือหนังสือพร้อมแสดงแหล่งที่มา ในที่นี้จะใช้หนังสือและเอกสารรวม 6 ฉบับด้วยกัน เพื่อให้เห็นถึง

ความหลากหลายในการใช้ศัพท์ภาษาไทย นอกจากนี้ ในการกำหนดศัพท์ภาษาไทยนั้นจะใช้หลักเกณฑ์ 2 หลักเกณฑ์ด้วยกันคือ

- นำศัพท์ภาษาไทยที่พบว่าเป็นบทแปลจากภาษาอังกฤษมาใช้ สำหรับหนังสือบางเล่มหรือในเอกสารบางฉบับจะเป็นบทแปลโดยไม่มีการวงเล็บภาษาอังกฤษกำกับไว้ ทั้งนี้เพราะผู้แต่งอาจเห็นว่าเป็นคำที่สามารถเข้าใจได้ง่ายและตรงไปตรงมา เช่นคำว่า Organic ซึ่งแปลว่า สารอินทรีย์ หรือคำว่า Sedimentation ซึ่งแปลว่า การตกตะกอน ผู้จัดทำจึงต้องใช้เกณฑ์เทียบเคียงจากความหมายแล้วนำมาเป็นคำแปล

- ใช้เกณฑ์บริบทเพื่อค้นหาศัพท์ ในหนังสือหรือคู่มือ จะมีการวงเล็บภาษาอังกฤษไว้กับภาษาไทย จึงทำให้เห็นได้ชัดเจนว่าในภาษาไทยมีการใช้คำใดเพื่อสื่อถึงศัพท์ภาษาอังกฤษนั้น เช่น คำว่า การบำบัดขั้นต้น จะมีวงเล็บภาษาอังกฤษว่า (Primary Treatment) อย่างไรก็ดี แม้ว่าจะมีการวงเล็บภาษาอังกฤษ แต่ก็พบว่า ภาษาไทยมีการแปลที่แตกต่างกันออกไป เช่น คำว่า Activated Sludge Process บางเอกสารใช้คำว่า กระบวนการแอกติเวเต็ดสลัดจ์ บางเอกสารใช้คำว่า ระบบเอเอส ซึ่งเป็นชื่อย่อ จึงเลือกทุกคำที่พบมาเสนอ

4. ข้อมูลศัพท์ในคลังข้อมูลภาษา (Feature) แสดงข้อมูลสรุปที่ได้จากคลังข้อมูลภาษา

5. ความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ (Conceptual Relations) แสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่างๆ พร้อมคำอธิบาย

6. ตัวอย่างแสดงการใช้ในบริบทภาษาอังกฤษ (Extraction) เป็นข้อมูลที่ได้จากคลังข้อมูลภาษาแสดงบริบทของการใช้ศัพท์นั้นๆ

เมื่อใช้คำสั่ง Word Search ในโปรแกรม Win Concordance จะแสดงบริบทมากมายสำหรับแต่ละศัพท์ ในการเลือกบริบทจึงใช้เกณฑ์การเลือกของ Cabré ดังต่อไปนี้ (Cabré, 1999 : 138-139)

1. Defining Context เป็นบริบทที่แสดงข้อมูลในด้านของความหมายของศัพท์นั้น
2. Testimonial Context เป็นบริบทที่แสดงว่าศัพท์นั้นปรากฏในบริบท โดยไม่ให้ข้อมูลอื่น
3. Metalinguistic Context เป็นบริบทที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับศัพท์ในลักษณะที่เป็นหน่วยภาษา

ในการเลือกบริบทที่จะมาใช้ จะเลือกตามบริบทที่เป็น Defining Context ก่อน เพราะบริบทประเภทนี้ให้ข้อมูลที่ให้ความหมายของศัพท์โดยตรง หากศัพท์ใดไม่สามารถหาบริบทประเภทนี้ได้ ก็หาบริบทประเภทอื่น แต่โดยส่วนใหญ่ในแต่ละมโนทัศน์จะแสดงด้วยบริบทที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับศัพท์ได้ชัดเจนขึ้น

7. รูปไวยากรณ์ของศัพท์ (Grammatical Category) แสดงรูปไวยากรณ์ที่พบว่ามีการใช้สำหรับศัพท์นั้นๆ ในคลังข้อมูลเช่นเป็นคำนาม (Noun) หรือกริยา (Verb)

8. Note แสดงหมายเหตุกำกับสำหรับศัพท์หรือมโนทัศน์ที่ต้องให้รายละเอียดเพิ่มเติม

ปัญหาที่พบในขั้นตอนการดึงศัพท์ การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ และการทำบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น

1. ในการดึงศัพท์ บางครั้งผู้จัดทำไม่แน่ใจว่าคำๆ หนึ่งเป็นศัพท์หรือไม่ จึงแก้ปัญหาโดยการสอบถามผู้เชี่ยวชาญว่าคำๆ นั้นหมายถึงอะไรและมีความเกี่ยวข้องกับมโนทัศน์อื่นๆ อย่างไรบ้าง จากนั้นจึงนำมาจัดเข้ากับระบบมโนทัศน์ที่มีอยู่ประกอบกับเกณฑ์การเลือกอื่นๆ นอกเหนือจากเกณฑ์ความถี่

2. ในการการค้นหาศัพท์ในบริบทที่พบจาก Win Concordance ทำให้พบมโนทัศน์ใหม่ๆ เพิ่มเติม ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับศัพท์ที่ศึกษาอยู่ จึงต้องกลับไปค้นคว้าจากหนังสืออ้างอิงต่างๆ และสอบถามผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ขอบเขตของเรื่องที่ศึกษาเป็นหลัก หรือหากพบคำศัพท์ใดที่ไม่แน่ใจว่าอยู่ในขอบเขตหรือไม่ ก็จะตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญหรือหนังสืออ้างอิง

3. สำหรับคำที่พบว่าเป็นคำทั่วไปไม่น่าจะเป็นศัพท์เพราะเป็นศัพท์ในสาขาวิชาอื่น เช่น คำว่า Organic ซึ่งเป็นศัพท์เฉพาะทางชีววิทยา จะใช้วิธีพิจารณาดูว่ามีความหมายอื่นที่นอกเหนือจากความหมายพื้นฐานสำหรับเรื่องการบำบัดน้ำเสียหรือไม่ เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าคำว่า Organic ซึ่งดูแล้วอาจเป็นคำทั่วไป แต่ก็เป็มโนทัศน์หนึ่งซึ่งมีความสำคัญเนื่องจากสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญซึ่งทำให้เกิดน้ำเสีย และเป็นสิ่งที่ผู้บำบัดจะนำมาพิจารณาในการเลือกวิธีในการบำบัดน้ำเสีย จึงนับว่าคำนี้เป็นศัพท์

4. ในการสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ บางครั้งรูปแบบความสัมพันธ์พื้นฐานไม่สื่อถึงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ที่ต้องการ จึงใช้วิธีสร้างความสัมพันธ์ใหม่ ในที่นี้มโนทัศน์สัมพันธ์ทั้งหมดจึงมี 16 ความสัมพันธ์ รายละเอียดดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 รูปแบบมโนทัศน์สัมพันธ์แบบต่างๆ ที่ใช้ในประมวลศัพท์

5. ในการอธิบายมโนทัศน์บางมโนทัศน์ ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ (Chart) เท่านั้น ดังนั้น เพื่อให้ได้เห็นภาพรวมทั้งหมด จึงสร้างภาพประกอบ (Illustration) สำหรับมโนทัศน์นั้นเพื่อให้เข้าใจมโนทัศน์นั้นๆ ได้ดีขึ้น และให้คำอธิบายภาพรวมด้วย เช่น ภาพประกอบสำหรับการบำบัดแบบ Trickle Filter จากนั้นจึงแสดงแผนภูมิเพื่อแสดงมโนทัศน์ย่อย

6. ปัญหาการให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่ผู้อ่าน ซึ่งเป็นข้อมูลที่ช่วยให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจถึงมโนทัศน์ที่กำลังกล่าวถึงและมโนทัศน์อื่นที่เกี่ยวข้อง จะอธิบายไว้ในช่อง Note

7. ปัญหาในการกำหนดศัพท์ภาษาไทย ในที่นี้ใช้หนังสือและเอกสารอ้างอิงสำหรับการกำหนดศัพท์ภาษาไทย 7 เล่ม ซึ่งจะมีเนื้อหาที่ครอบคลุมเรื่องการบำบัดน้ำเสียแตกต่างกันออกไป เช่น บางเล่มพูดโดยใช้พื้นฐานของการบำบัดตามลำดับ (Preliminary treatment ไปจนถึง tertiary treatment) ส่วนบางเล่มจะพูดในแง่ของวิธีการบำบัด (เช่นการบำบัดทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ) ทำให้แต่ละเล่มนั้นครอบคลุมเนื้อหาที่ต่างกันไป จึงพบคำแปลสำหรับศัพท์คำหนึ่ง แต่ในอีกเล่มหนึ่งอาจไม่พบคำศัพท์นั้น จึงใช้วิธีอ้างอิงเฉพาะหนังสือหรือเอกสารที่พบคำแปลส่วนเอกสารใดที่มีเนื้อหาไม่ครอบคลุมถึงศัพท์นั้นหรือไม่มีคำแปลก็จะไม่กำกับไว้

การทํานบันทึกข้อมูลศัพท์ (Terminological Records)

หลังจากที่ทํานบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (Extraction Record) แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการทํานบันทึกข้อมูลศัพท์ (Terminological Records) ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายและนับว่ามีความสำคัญมากที่สุดในการจัดทำประมวลศัพท์ เพราะบันทึกข้อมูลศัพท์จะแสดงข้อมูลสำคัญของศัพท์ที่ได้ เช่น คำศัพท์ในภาษาอังกฤษคู่กับศัพท์ภาษาไทย คำนิยาม รูปแบบทางไวยากรณ์ หมวดเรื่อง ตัวอย่างการใช้ รวมทั้งข้อมูลอื่นๆ เช่น คำเหมือน คำตรงข้าม คำย่อ เป็นต้น

บันทึกข้อมูลศัพท์ประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับศัพท์ (เป็นข้อมูลที่ดึงจากบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น หรือเอกสารอ้างอิงต่างๆ) รายการต่างๆ ในบันทึกข้อมูลศัพท์จะแสดงตามหลักเกณฑ์พื้นฐาน ลักษณะของบันทึกข้อมูลศัพท์มีหลายแบบด้วยกันขึ้นอยู่กับความต้องการและวัตถุประสงค์ของการใช้งานในองค์กร ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น (Cabre, 1999 : 124)

1. บันทึกข้อมูลศัพท์ภาษาเดียว (Monolingual Records)
2. บันทึกข้อมูลศัพท์ภาษาเดียวพร้อมคำแปลเทียบเคียง (Monolingual Records with equivalents) เป็นบันทึกข้อมูลศัพท์พร้อมกับคำแปลเทียบเคียงในอีกภาษาหนึ่ง

3. บันทึกข้อมูลศัพท์สองภาษาหรือหลายภาษา (Bilingual or Multilingual Records) แสดงข้อมูลของศัพท์อย่างครบถ้วนทั้งสองภาษาหรือหลายภาษา

บันทึกข้อมูลศัพท์ตามมาตรฐานจะประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้ (Cabré, 1999 : 123-126)

1. รายการศัพท์ (Entry Term)
2. ที่มาของศัพท์ (Source of Term)
3. รูปไวยากรณ์ของศัพท์ (Grammatical Category)
4. สาขาวิชาที่ปรากฏศัพท์ (Subject Area)
5. คำนิยาม (Definition)
6. ที่มาของคำนิยาม (Source of Definition)
7. บริบทพร้อมที่มาของบริบท (Context and Source of Context)
8. รายการอ้างอิงกับศัพท์เหมือน (Cross-reference to synonymous terms)
9. คำเทียบเคียงในภาษาอื่น (Equivalents in other language) ถ้าต้องการแสดงไว้
10. รายการอ้างอิง (Cross References)
11. ข้อมูลเกี่ยวกับรายการ เช่น ผู้แต่งและวันที่ (Management data for the record : the record's author and date)

สำหรับบันทึกข้อมูลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียนี้ จะมีลักษณะเป็นบันทึกข้อมูลศัพท์ภาษาเดียวพร้อมคำแปลเทียบเคียง (Monolingual Records with equivalents) มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอศัพท์ที่พบในการบำบัดน้ำเสีย และเสนอคำภาษาไทยเทียบเคียงที่มีผู้เคยใช้ซึ่งพบได้ในหนังสือหรือเอกสารต่างๆ บันทึกข้อมูลศัพท์ที่ได้จึงประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้

1. รายการศัพท์ (Eng.)เป็นคำศัพท์ที่พบในขอบเขตหัวข้อเรื่องคือการบำบัดน้ำเสีย โดยแสดงตามหลักเกณฑ์ของพจนานุกรม คือ คำนามจะแสดงในรูปของเอกพจน์ ส่วนคำกริยาจะแสดงด้วยกริยาช่องที่ 1

2. ศัพท์ภาษาไทย (Thai) เป็นศัพท์ภาษาไทยเทียบเคียงที่ค้นพบว่ามีการใช้ โดยอ้างอิงจากหนังสือประเภทต่างๆ (รายละเอียดได้แสดงไว้ในส่วนของหนังสืออ้างอิงสำหรับศัพท์ภาษาไทย) ศัพท์ภาษาไทยที่พบในบันทึกข้อมูลศัพท์จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น เพราะมีจุดประสงค์ที่การนำเสนอศัพท์ที่เคยใช้ไว้ แต่สำหรับศัพท์ที่ไม่ได้กำหนดไว้ หรือ

ไม่พบในหนังสือหรือเอกสารอ้างอิง จะใช้วิธีการบัญญัติศัพท์ขึ้น และระบุวิธีการบัญญัติไว้ในส่วน Note

สำหรับบางศัพท์จะพบว่ามีการใช้ภาษาไทยมากกว่า 1 รูปแบบ ในที่นี้จะนำเสนอการใช้ทุกรูปแบบที่พบในหนังสืออ้างอิงสำหรับศัพท์ภาษาไทย โดยจัดเรียงความสำคัญตามลำดับดังนี้

2.1 สำหรับศัพท์ที่พบว่ามีการใช้ในหนังสืออ้างอิงมากกว่า 1 แห่ง จะกำหนดให้มีลำดับความสำคัญอันดับต้น เนื่องจากในที่นี้ใช้หนังสืออ้างอิงประเภทต่างๆ กันคือ ศัพท์บัญญัติ ตำราเรียน หนังสือคู่มือผู้ปฏิบัติงาน บทความ คำแปลที่มีการใช้ในเอกสารมากกว่า 1 ประเภทจึงอาจเป็นตัวแทนของการใช้งานที่พบบ่อยกว่า เช่นคำว่า Dissolved solids มีการใช้คำแปลภาษาไทย 2 รูปแบบคือ ของแข็งละลาย และของแข็งละลายน้ำ สำหรับคำว่า ของแข็งละลายน้ำ มีการใช้ในแหล่งข้อมูลมากกว่า 2 แห่ง ในเอกสาร 2 ประเภทคือ ศัพท์บัญญัติ และตำราเรียน ในขณะที่คำว่า ของแข็งละลาย พบว่ามีการใช้ในแหล่งข้อมูลเดียว ในการนำเสนอจะนำเสนอดำเนินการของแข็งละลายน้ำ ก่อนคำว่า ของแข็งละลาย อย่างไรก็ตาม หลักการดังกล่าวเป็นหลักการสำหรับนำเสนอคำแปลในที่นี้เท่านั้น แต่คำที่มีการใช้น้อยกว่านั้นไม่ได้หมายความว่าไม่เป็นที่ยอมรับใช้ เพราะเอกสารอ้างอิงในที่นี้มาจากแหล่งข้อมูลเพียง 7 แห่ง ซึ่งไม่อาจนำมาสรุปเป็นความนิยมการใช้คำโดยทั่วไปได้

2.2 สำหรับคำภาษาไทยที่พบว่ามีการใช้เท่าๆ กัน จะให้ความสำคัญกับแหล่งข้อมูลที่เป็นศัพท์บัญญัติก่อน (ในที่นี้คือ THR02) เพราะศัพท์บัญญัติในที่นี้จัดทำโดยคณะทำงานจากสถาบันที่เชื่อถือได้คือ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม และสมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย อีกทั้งข้อมูลในศัพท์บัญญัตินี้ได้จัดทำขึ้นอย่างมีหลักเกณฑ์ มีการกลั่นกรองและคัดสรรในเรื่องของความเหมาะสมในการใช้คำแปลในภาษาไทยมาแล้ว และมีคำทับศัพท์ที่ตรงตามเกณฑ์ของราชบัณฑิตยสถาน

2.3 สำหรับคำภาษาไทยที่มีการใช้เท่าๆ กันแต่ไม่พบคำๆ นั้นในศัพท์บัญญัติคือ THR02 จะใช้วิธีการนำเสนอแหล่งข้อมูลที่จัดทำขึ้นล่าสุดก่อน โดยเปรียบเทียบจากปีที่มีการจัดทำแหล่งข้อมูลนั้นๆ เพราะศัพท์ที่บัญญัติไว้นานแล้วบางศัพท์อาจมีความล้าสมัยอยู่บ้าง แต่เกณฑ์นี้นำมาใช้สำหรับการจัดลำดับการนำเสนอคำแปลภาษาไทยในที่นี้เท่านั้น

อย่างไรก็ดี เกณฑ์ทั้ง 3 เกณฑ์ดังกล่าวเป็นเกณฑ์เฉพาะที่ผู้จัดทำกำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการนำเสนอคำไทยอย่างเป็นระบบในที่นี้เท่านั้น โดยไม่ได้มีจุดมุ่งหมายให้ใช้เป็นเกณฑ์ที่กำหนดการเลือกใช้ศัพท์โดยผู้ใช้ แต่เพื่อให้เป็นแนวทางว่ามีการใช้คำแปลใดบ้างสำหรับศัพท์ใน

เรื่องการบำบัดน้ำเสียที่นำเสนอ การเลือกใช้ศัพท์ใดนั้นน่าจะขึ้นอยู่กับพิจารณาถึงความเหมาะสมสำหรับงานแปลและความต้องการของผู้ใช้บทแปล

3. รูปแบบไวยากรณ์ (Grammatical Category) เป็นรูปแบบไวยากรณ์ที่มีการใช้สำหรับศัพท์นั้นในคลังข้อมูลภาษา เช่น ใช้เป็นคำนาม เป็นคำกริยา

4. หมวดเรื่องของศัพท์ (Subject Field) เป็นหมวดเรื่องซึ่งพบศัพท์นั้น เช่น คำว่า การบำบัดตะกอน (Sludge treatment) มาจากหมวดเรื่องย่อยคือ Sludge ซึ่งมีหมวดเรื่องใหญ่คือ Municipal Wastewater Treatment

5. คำนิยามและที่มาของคำนิยาม (Definition) เป็นคำนิยามตามที่ได้จัดทำได้อ่านและทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องการบำบัดน้ำเสีย ประกอบกับข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากหนังสืออ้างอิง (รายละเอียดได้แสดงไว้ในหนังสืออ้างอิงสำหรับบันทึกข้อมูลศัพท์) และคลังข้อมูลภาษาดังนั้น นิยามที่พบจึงเป็นการรวบรวมและเรียบเรียงจากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยในที่นี้จะกำกับที่มาของนิยามไว้ (ด้วยรหัส THRxx) ในบางศัพท์จะพบที่มาจากแหล่งเดียว ซึ่งเพียงพอสำหรับการอธิบายสำหรับศัพท์นั้น แต่สำหรับบางศัพท์ต้องใช้ข้อมูลจากหลายแหล่งมาประกอบกันจึงจะได้ นิยามที่สามารถอธิบายศัพท์นั้นได้โดยสมบูรณ์

สำหรับประมวลศัพท์ที่จัดทำนี้ สังเกตได้ว่ามีคำศัพท์เพียงไม่กี่คำที่ใช้ นิยามจากคลังข้อมูลภาษาโดยตรง ทั้งนี้เพราะคลังข้อมูลภาษาที่ได้นั้นมีบริบทที่เป็น Defining context น้อย แต่จะมีเนื้อหาที่อธิบายรายละเอียดเป็นส่วนใหญ่ ในการกำหนดนิยามจึงจำเป็นต้องประมวลความรู้จากหลายๆ คลังข้อมูล และเมื่อนำมารวมกับรายละเอียดในหนังสืออ้างอิง แล้ว จะได้ นิยามที่มีเนื้อหาที่คิดว่าครบถ้วนสำหรับผู้อ่านในการทำความเข้าใจศัพท์นั้นๆ

6. ตัวอย่างการใช้ศัพท์ในบริบท (Illustration) เป็นตัวอย่างประโยคที่พบศัพท์นั้น ซึ่งได้จากคลังข้อมูลภาษา มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นว่ามีการใช้ศัพท์นั้นๆ ในเรื่องที่ศึกษาจริง

7. หมายเหตุ (Note) เป็นการอธิบายศัพท์หรือคำอธิบายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้นิยาม แต่มีความสำคัญต่อผู้อ่านเพื่อให้ผู้อ่านได้เข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของศัพท์นั้นมากขึ้น เช่น การให้คำอธิบายสำหรับการกำหนดศัพท์ภาษาไทยว่าใช้หลักเกณฑ์ใด หรือหากพบว่ามี ความคลาดเคลื่อนหรือข้อมูลจากหนังสืออ้างอิงไม่ตรงกัน ก็จะอธิบายไว้ให้ผู้อ่านทราบ

8. รูปศัพท์อื่นๆ (Linguistic Specification) ในที่นี้รูปศัพท์อื่นๆ ที่พบแบ่งเป็นคำเหมือน (Synonym) และคำย่อ (Abbreviation) ที่พบจากคลังข้อมูลภาษา

9. ข้อมูลอ้างอิง (Cross Reference) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับศัพท์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับศัพท์นั้นๆ ซึ่งในที่นี้จะระบุศัพท์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่พบศัพท์นั้น

ปัญหาที่พบในการจัดทำบันทึกข้อมูลศัพท์

1. ปัญหาในการเขียนคำนิยาม ผู้จัดทำพบว่า ในคลังข้อมูลภาษา และในหนังสืออ้างอิงที่ค้นคว้านั้นให้ความรู้สำหรับศัพท์แต่ละคำในแง่มุมที่ต่างกัน และเป็นข้อมูลที่สามารถนำมารวมกันจะทำให้ได้คำนิยามที่สมบูรณ์สำหรับศัพท์นั้นๆ ดังนั้น จึงใช้วิธีประมวลความรู้ที่ได้อ่าน และนำมาเขียนรวมกัน และกำกับที่มาของข้อมูลไว้ท้ายคำนิยาม
2. ในการประมวลข้อมูลพบว่า ข้อมูลที่ได้จากแต่ละแห่งมีรายละเอียดปลีกย่อยที่ไม่ตรงกัน เช่น ค่าของปีโอดีที่ลดลง ซึ่งให้ค่าไม่เท่ากันในแต่ละเล่ม จึงใช้วิธีกำกับเครื่องหมายและอธิบายไว้ใน Note

บทที่ 5

บทสรุป

ประมวลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอทฤษฎีและแนวทางในการจัดทำประมวลศัพท์อย่างเป็นขั้นตอน และเพื่อสร้างประมวลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน ประมวลศัพท์นี้ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับศัพทวิทยา การจัดทำประมวลศัพท์อย่างเป็นขั้นตอน การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น และสุดท้ายคือบันทึกข้อมูลศัพท์ซึ่งผู้ใช้สามารถนำมาใช้เป็นประมวลศัพท์เพื่ออ้างอิงสำหรับการแปลหรือการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนได้

ในที่นี่ ผู้จัดทำได้พยายามทำให้ศัพท์ในประมวลศัพท์นี้ครอบคลุมเนื้อหาโดยรวมที่เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นภาพรวมของการบำบัดน้ำเสีย ว่ามีขั้นตอนอย่างไรและประกอบด้วยวิธีการใดบ้างตั้งแต่เริ่มเข้าสู่โรงบำบัดน้ำเสียและผ่านกระบวนการต่างๆ จนกระทั่งปล่อยลงสู่แหล่งรับน้ำ อย่างไรก็ตาม ผู้จัดทำพบว่ามีข้อจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถกล่าวถึงเนื้อหาในรายละเอียดทั้งหมดได้ ข้อจำกัดดังกล่าวคือเรื่องขอบเขตของเนื้อหาที่จะรวมไว้ในประมวลศัพท์ เนื่องจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสียนั้นมีมากมาย และในแหล่งข้อมูลทั้งที่เป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทยครอบคลุมถึงเนื้อหาในระดับที่แตกต่างกันออกไป คือ บางแหล่งข้อมูลจะกล่าวถึงพื้นฐานในการบำบัดเท่านั้น โดยไม่ให้รายละเอียดที่จำเป็นอื่นๆ ไว้ และบางแหล่งข้อมูลให้รายละเอียดมากจนมีอาจกล่าวถึงไว้ในประมวลศัพท์ได้ทั้งหมด ดังนั้น ในการจัดทำประมวลศัพท์นี้ ผู้จัดทำจะต้องเลือกกลุ่มศัพท์ที่อยู่ภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ได้ชุดศัพท์ที่แสดงถึงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียได้ครอบคลุมทุกขั้นตอน รวมทั้งระบบที่เกี่ยวข้องเพื่อไม่ให้ผู้อ่านขาดความรู้ในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไป ดังนั้น ในการเลือกกลุ่มศัพท์จึงต้องพิจารณาถึงความสำคัญของศัพท์มากพอสมควรโดยอาศัยคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญและการอ่านเอกสารจำนวนมากเพื่อให้ทราบว่าข้อมูลอะไรบ้างที่มักจะกล่าวถึงในเอกสาร

ดังนั้น ประมวลศัพท์ในที่นี่จึงครอบคลุมรายละเอียดต่อไปนี้

1. องค์ประกอบหลักของน้ำเสีย องค์ประกอบหลักของน้ำเสียที่ประกอบด้วยของแข็งทั้งหมด (Total Solid) สารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์ ส่วนองค์ประกอบที่เหลืออื่นๆ จะพบได้ในส่วนบทนำเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน

2. ขั้นตอนหลักในการบำบัดน้ำเสีย ในประมวลศัพท์นี้ครอบคลุมถึงกระบวนการบำบัดตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมการ การบำบัดขั้นต้น การบำบัดขั้นที่สอง การบำบัดขั้นสูง และการฆ่าเชื้อโรค พร้อมกับระบบบำบัดที่นิยมใช้ และอุปกรณ์หลักสำหรับแต่ละระบบ

เนื่องจากการจัดทำประมวลศัพท์นี้ได้คำนึงถึงปริมาณของคำศัพท์ไว้ด้วย ในที่นี้จึงไม่ได้กล่าวถึงระบบอื่นๆ นอกเหนือจากระบบหลักและอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น ชื่อที่ใช้เรียกเครื่องกลต่างๆ หรือวิธีการทางวิศวกรรมที่ใช้ในการทดสอบน้ำ อย่างไรก็ตาม สำหรับระบบการบำบัดในขั้นตอนการบำบัดขั้นที่สองนั้นได้อธิบายเพิ่มเติมไว้ในส่วนบทนำเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนเพื่อให้ผู้อ่านได้ทราบข้อมูลเบื้องต้นและได้กล่าวถึงวิธีการบำบัดสลัดจ์ไว้ในส่วนบันทึกข้อมูลศัพท์เพื่อการศึกษาค้นคว้าต่อไปได้

ผู้จัดทำเห็นว่า ประมวลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนนั้นมีประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะได้จัดทำขึ้นตามแนวทางและทฤษฎีการทำประมวลศัพท์ และในปัจจุบันยังไม่เคยมีประมวลศัพท์เรื่องการบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะ ถึงแม้ว่าประมวลศัพท์นี้จะไม่สามารถนำเสนอทฤษฎีทุกทฤษฎีในการทำประมวลศัพท์ และศัพท์ทุกศัพท์ที่พบในเรื่องการบำบัดน้ำเสียได้ทั้งหมด แต่ก็คาดว่าจะมีประโยชน์ต่อกลุ่มนักแปลและผู้สนใจ และอาจเป็นตัวอย่างหนึ่งที่จะทำให้มีผู้ที่สนใจค้นคว้าจัดทำประมวลศัพท์ในเรื่องนี้ในรายละเอียดต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. รายงานสถานภาพสิ่งแวดล้อมเรื่อง “น้ำ” (ออนไลน์) ได้จาก

<http://www.deqp.go.th/water/mainindex.htm>. กรุงเทพมหานคร : 2545

กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ. ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน (ออนไลน์) ได้จาก

<http://www.pcd.go.th/WaterQuality/WasteWT/menu.htm>. กรุงเทพมหานคร : 2545

การเคหะแห่งชาติ. เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง “การบำบัดน้ำเสียชุมชน” ในโครงการ รินน้ำใสให้สายน้ำ.

กรุงเทพมหานคร : กองประชาสัมพันธ์ การเคหะแห่งชาติ, 2538.

ปรางณี พันธุ์สินชัย. คู่มือเล่มที่ 3 แนวทางควบคุมปัญหาน้ำเสียสำหรับองค์กรบริหารท้องถิ่น. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้วการพิมพ์, 2537.

มันสิน ตันทุลเวศม์. เทคโนโลยีบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรม. เล่มที่ 1 และ 2. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรง

พิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

เสริมพล รัตสุข และไชยยุทธ กลิ่นสุคนธ์. การกำจัดน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและแหล่งชุมชน.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย, 2518.

ภาษาอังกฤษ

Antia, Bassey Edem. Terminology and Language Planning. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing, 2000.

Cabrè, M. Teresa. Terminology : Theory, Methods, and Applications. Amsterdam/Philadelphia : John Benjamins Publishing, 1998.

Cheremisinoff, Paul N. Handbook of Water and Wastewater Treatment Technology. New York : Marcel Dekker, Inc., 1995.

Joint Task Force of the Water Environment Federation. Design of Municipal Wastewater Treatment Plants, WEF Manual of Practice No. 8. Volume 1-2. ASCE Manual and Report on Engineering Practice No. 76. United States of America : Book Press Inc, 1992.

McGraw-Hill. Dictionary of Scientific and Technical Terms. Fourth Edition. United States of America : McGraw-Hill, 1989.

Pearson, Jennifer. Terms in context. Amsterdam/Philadelphia : John Benjamins Publishing, 1998.

Rey, Alain. Essays on Terminology. Amsterdam/Philadelphia : John Benjamins Publishing, 1995.

Sagar, Juan C. A Practical Course in Terminology Processing. Amsterdam/Philadelphia : John Benjamins Publishing, 1996.

Springer-Verlag. Waste Water Technology. Berlin : Mercedes-Druck, 1989.

Wright, Sue Ellen, and Budin, Gerald. Handbook of Terminology Management Vol 1. Amsterdam/Philadelphia : John Benjamins Publishing, 1997.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

รายละเอียดคลังข้อมูลภาษา

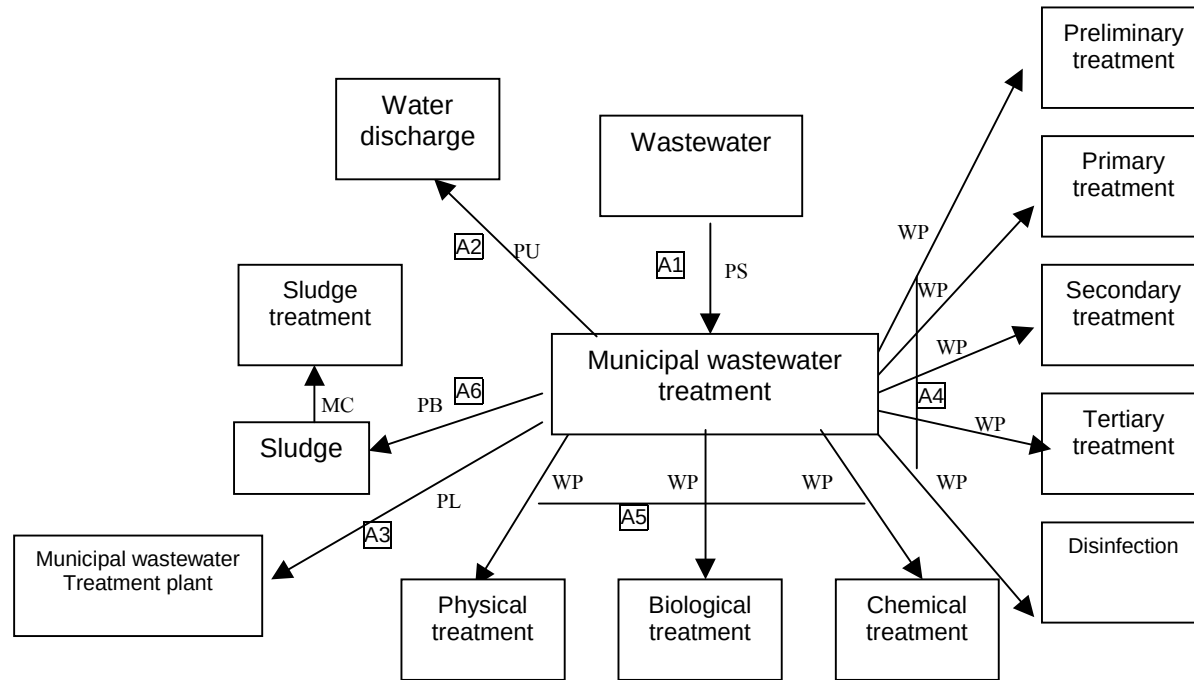
รายละเอียดข้อมูลในคลังข้อมูลภาษา

รหัสอ้างอิง	ที่มาของเอกสาร	จำนวน คำ
WT001.txt	Mountain Empire Community College. <u>Wastewater Treatment Methods and Disposal</u> (Online) Available from : http://www.me.cc.va.us/dept/ietech/water_wastewater/distance_learning/courses/ENV149/env149_lessons.htm (Jan. 15, 2002)	45,621
WT002.txt	U.S.Environment Protection Agency. <u>Municipal Wastewater and Sludge Treatment</u> (Online) Available from : http://www.epa.gov/owm/pipes/sludmis/mstr-ch3.pdf . (Feb. 03, 2002).	4,657
WT003.txt	Martin T. Auer and James R. Mihelcic, Michigan Technological University. <u>Wastewater Treatment</u> . (Online) Available from : Http://www. impulz.net/buzzardsbay /environ/combined.htm	4,387
WT004.txt	Joel Gordon. <u>How is Wastewater Treated to Remove Pollutants</u> . (Online) Available from : http://www.geocities.com/RainForest/5161/wwtps.htm (Nov. 23, 1997)	3,170
WT005.txt	Pump manufacturers and trade associations. <u>Pumping of Solid and Waste</u> . (Online) Available from : http://x-stream.fortunecity.com/laras/63/id37.htm	2,942
WT006.txt	Linda G. Marek, Vermont Water Resources Research Center, The School of Natural Resources, University of Vermont.. <u>Water and Sewage Treatment for Small Communities</u> . (Online) Available from : http://hermes.ecn.purdue.edu/cgi/convertwq?5897	2,599
WT007.txt	James E. Hairston . <u>Municipal Wastewater Treatment, Wastewater Collection and Treatment Process</u> . (Online) Available from : http://hermes.ecn.purdue.edu/cgi/convertwq?7747	1,980
WT008.txt	The City of Edmonton in Alberta, Canada. <u>The Wastewater Treatment Process</u> . (Online) Available from : http://www.gov.edmonton.ab.ca/am_pw/drainage_services/what_we_do/the_wastewater_treatment_process.html	1,885
WT009.txt	Iowa Association of Municipal Utilities. <u>Wastewater Treatment Processes</u> . (Online) Available from : http://www.iamu.org/main/	1,314

	energy/water/ waterreport.htm#Wastewater Treatment Processes (Jan. 17, 2002)	
WT010.txt	City of Toronto. <u>The Wastewater Treatment Process</u> . (Online) Available from : http://www.city.toronto.on.ca/ sewers/ treatment.htm (2002)	1,297
WT011.txt	NJIT University Computing System. <u>Wastewater Treatment</u> . (Online) Available from : http://web.njit.edu/~hsieh/fed/ wastewtr.html (Nov. 16, 1999)	1,172
WT012.txt	The Belchertown Conservation Commission. <u>Principles of Municipal Sewage Treatment</u> . (Online) Available from : http://www-unix.oit.umass.edu/~envhl567/REPORT.htm (Sep. 05, 2001)	1,123
WT013.txt	Islamic Education, Scientific and Cultural Organization. <u>Water Resources Management</u> . (Online) Available from : http://www.isesco.org.ma/pub/Eng/water/Chap8.htm	1,146
WT014.txt	Karen Mancl of Ohio State University. <u>Wastewater Treatment Principles and Regulations</u> . (Online) Available from : http://ohioline.osu.edu/aex-fact/0768.html	1,006
WT015.txt	Dryer Wastewater Department of Community of Dyer, Indiana. <u>Wastewater Treatment Process</u> . (Online) Available from : Http://www.dyeronline.com/wastewater/process.htm (Dec. 03, 1998)	943
WT016.txt	Cleveland Utilities Company. <u>Water Treatment and Quality</u> . (Online) Available from : http://www.clevelandutilities.com/ fphtml.htm (2001)	654
WT017.txt	Cheremisinoff, Paul N. <u>Handbook of Water and Wastewater Treatment Technology</u> (Page 1-37, 185-272). New York : Marcel Dekker, Inc., 1995.	38,881
WT018.txt	Joint Task Force of the Water Environment Federation. <u>Design of Municipal Wastewater Treatment Plants</u> , WEF Manual of Practice No. 8 (Page 37-44, 389-413, 1060-1070). Volume 1-2. ASCE Manual and Report on Engineering Practice No. 76. United States of America : Book Press Inc, 1992	9,395

ภาคผนวก ข.

บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น



MAIN CHART

A1	มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามสาเหตุของปัญหา	PS	Problem - Solution
A2	มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามวัตถุประสงค์ของกระบวนการ	PU	Process - Purpose
A3	มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามสถานที่เกิดกระบวนการ	PL	Process - Location
A4	มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามลำดับของกระบวนการ	WP	Whole - Part
A5	มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามวิธีการ	MC	Material - Process
A6	มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามผลิตภัณฑ์ของกระบวนการ	PB	Process – By product

บทนำเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน

บทนำเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้รายละเอียดข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นในการทำความเข้าใจศัพท์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถบันทึกไว้ในบันทึกข้อมูลศัพท์เพราะอาจสร้างความสับสนให้แก่ผู้อ่านได้ ในบทนำนี้จะกล่าวถึงความหมายของการบำบัดน้ำเสียชุมชน องค์ประกอบของน้ำเสียชุมชน วิธีการบำบัดน้ำเสียในขั้นตอนต่างๆ¹

การบำบัดน้ำเสียชุมชนคือการบำบัดน้ำที่ใช้แล้วจากชุมชน การค้า และอุตสาหกรรมต่างๆ เป็นน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน การทำธุรกิจ การค้า และการประกอบกิจกรรมในครัวเรือน น้ำเสียชุมชนประกอบด้วยสารอินทรีย์เป็นส่วนใหญ่ แต่นอกจากสารอินทรีย์แล้ว ยังประกอบด้วยองค์ประกอบอื่นๆ คือ

- สารอนินทรีย์ คือแร่ธาตุต่างๆ ที่อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต
- จุลินทรีย์ ที่ใช้ออกซิเจนในการดำรงชีพ ทำให้น้ำเกิดสภาพเน่าเหม็น จุลินทรีย์บางชนิดเป็นเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อประชาชน
- โลหะหนักและสารพิษ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์
- น้ำมันและสารลอยน้ำต่างๆ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการสังเคราะห์แสงและกีดขวางการกระจายของออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ
- ความร้อนทำให้ลดระดับการละลายของออกซิเจนในน้ำทำให้น้ำเกิดสภาพเน่าเหม็น
- ของแข็งที่เป็นสารแขวนลอย ตะกอนหนัก และของแข็งละลายซึ่งจะทำให้เกิดสภาพไร้ออกซิเจนในน้ำ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน
- สีและความขุ่น ที่เกิดจากอุตสาหกรรมประเภทสิ่งทอ กระดาษ การฟอกหนัง และโรงฆ่าสัตว์ สีและความขุ่นจะขัดขวางกระบวนการสังเคราะห์แสงในลำน้ำ
- กรดและด่าง ซึ่งวัดได้โดยค่าพีเอช ค่าพีเอชมีผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำและการนำน้ำไปใช้ประโยชน์
- สารก่อให้เกิดฟอง/สารชักฟอง เช่น ผงซักฟอก สบู่ ซึ่งจะกีดกันการกระจายของออกซิเจนในอากาศสู่น้ำ

¹ คัดมาจากหนังสือ คู่มือเล่มที่ 3 แนวทางควบคุมปัญหาน้ำเสียสำหรับองค์กรบริหารท้องถิ่น หน้า 2-4 โดยกรมควบคุมมลพิษ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี

- สารกัมมันตรังสี เป็นสารที่มาจากโรงพยาบาล หรือองค์การของรัฐบางประเภท ซึ่งเป็นสารอันตรายเมื่อสะสมอยู่ในสิ่งมีชีวิต และทำให้เกิดวัชพืชน้ำ
- ธาตุอาหาร คือไนโตรเจนและฟอสฟอรัส หากมีปริมาณสูงจะทำให้เกิดการเจริญเติบโตเกินขีดของสาหร่าย ซึ่งทำให้ออกซิเจนในน้ำลดระดับลงได้
- กลิ่น เกิดจากก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายของสารอินทรีย์แบบไร้อากาศ

วิธีการบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยขั้นตอนหลายขั้นตอนด้วยกัน คือ การบำบัดขั้นเตรียมการ (Preliminary Treatment) การบำบัดขั้นต้น (Primary Treatment) การบำบัดขั้นที่สอง (Secondary Treatment) และการบำบัดขั้นสูง (Tertiary Treatment) หลังจากขั้นตอนการบำบัดเหล่านี้ ขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งคือ การฆ่าเชื้อโรค (Disinfection) ซึ่งจะได้กล่าวไว้ในส่วนบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นและบันทึกข้อมูลศัพท์ต่อไป

การบำบัดขั้นเตรียมการ เป็นการบำบัดเพื่อแยกทราย กรวด และของแข็งขนาดใหญ่ออกจากของเหลวหรือน้ำเสีย โดยเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วย ตะแกรงหยาบ (Coarse Screen) ตะแกรงละเอียด (Fine Screen) ถังดักกรวดทราย (Grit Chamber)

การบำบัดขั้นต้น เป็นการนำน้ำเสียมาตกตะกอนซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารอินทรีย์ออกจากน้ำเสียโดยใช้ถังตกตะกอน (Sedimentation Tanks)

การบำบัดขั้นที่สองเป็นการบำบัดน้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดขั้นเตรียมการและการบำบัดขั้นต้นแล้ว แต่ยังคงมีของแข็งแขวนลอยขนาดเล็กและสารอินทรีย์ทั้งที่ละลายและไม่ละลายในน้ำเสียเหลือค้างอยู่ โดยทั่วไปการบำบัดขั้นที่สองหรือเรียกอีกอย่างว่าการบำบัดทางชีวภาพ (Biological Treatment) จะอาศัยหลักการเลี้ยงจุลินทรีย์ในระบบภายใต้สภาวะที่สามารถควบคุมได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกินสารอินทรีย์ได้รวดเร็วกว่าที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำทิ้งโดยใช้ถังตกตะกอนทำให้น้ำทิ้งมีคุณภาพดีขึ้น จากนั้นจึงผ่านเข้าระบบฆ่าเชื้อโรค (Disinfection) เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคปนเปื้อน ก่อนจะระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือนำกลับไป ใช้ประโยชน์ (Reuse)² การบำบัดขั้นที่สองมีหลายระบบคือ ระบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ ระบบบ่อปรับเสถียร ระบบสระเติมอากาศ ระบบโปรยกรอง และระบบแผ่นจานหมุนชีวภาพ นอกเหนือจากระบบดังกล่าวซึ่งได้ให้รายละเอียดไว้ใน

² คัดมาจากเอกสารออนไลน์ของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ เรื่องระบบบำบัดน้ำเสีย – น้ำเสียชุมชน จาก <http://www.pcd.go.th/WaterQuality/WasteWT/menu.htm>

บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นและบันทึกข้อมูลศัพท์แล้ว ระบบบำบัดขั้นที่สองยังประกอบด้วยระบบอื่นดังนี้³

- ระบบคววนเวียน (Oxidation Ditch) มีลักษณะเหมือนกับระบบแอคติเวเต็ดสลัดจ์ แต่ใช้รูปถังเป็นเหมือนคลองรูปไข่ และมักใช้ระบบเติมอากาศบนผิวน้ำแบบแนวนอนที่เรียกว่า Brush rotor ในถังลึก 1 ถึง 2 เมตร ความจุของถังจะนานราว 24 ชั่วโมง

- ระบบบำบัดโดยดิน (Land application) ได้แก่การเอาน้ำเสียมาใช้ในการเกษตร หรือปล่อยให้ซึมในดิน ทั้งนี้พืชที่ปลูกไม่ควรเป็นพืชที่ใช้ในการบริโภคของมนุษย์ นอกจากน้ำเสียนั้นจะได้รับการฆ่าเชื้อโรคอย่างสมบูรณ์ก่อนแล้ว

- ระบบบ่อดักตบชวา (Water hyacinth pond) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่เป็นธรรมชาติโดยอาศัยผักตบชวา ซึ่งสามารถเจริญเติบโตได้ดีในน้ำเสียโดยใช้สารอินทรีย์ รวมทั้งธาตุอาหารไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในน้ำเสียเป็นอาหาร ทั้งยังสามารถดูดสารโลหะหนักและสารพิษ เช่น ทองแดง อาร์เซนิกและตะกั่วสะสมไว้ในต้นด้วย การเก็บกักใช้เวลา 4-15 วัน ผักตบชวาสามารถนำมาทำปุ๋ยหมักได้ แต่สารพิษที่สะสมไว้อาจเป็นปัญหาถ้าใช้เป็นปุ๋ยสำหรับพืชที่มนุษย์ใช้บริโภค

- ระบบยูเอเอสบี (Upflow anaerobic sludge blanket) เป็นระบบบำบัดแบบไร้อากาศ โดยให้น้ำเสียไหลย้อนกลับจากก้นบ่อที่เลี้ยงจุลินทรีย์ที่ทำปฏิกิริยากับปฏิกิริยาโดยไม่ใช้อากาศ เพื่อทำลายบีโอดีและผลิตก๊าซมีเทน (methane) ระยะเวลาเก็บนาน 6 ชั่วโมง ในถังลึก 5 เมตร

- ระบบกักให้ระเหย (storage and evaporation) เป็นระบบที่ใช้บ่อกักน้ำไว้ 6-8 เดือนในช่วงหน้าฝน แล้วนำมาตากแห้งแบบนาเกลือบนลานตากในช่วง 4-6 เดือนในฤดูแล้ง เพราะประเทศไทยมีแดดจัด สามารถระเหยน้ำได้ 5-6 มิลลิเมตร/วัน เมื่อน้ำเสียระเหยไปหมดก็จะเหลือแต่สลัดจ์แห้งซึ่งนำมาทำปุ๋ยได้

การบำบัดขั้นสูงเป็นกระบวนการกำจัดสารอาหาร (ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส) สารแขวนลอยที่ตกตะกอนยาก และอื่นๆ ซึ่งยังไม่ได้ถูกกำจัดโดยกระบวนการบำบัดขั้นที่สอง ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดียิ่งขึ้นเพียงพอที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ได้ นอกจากนี้ยังช่วยป้องกันการเติบโตผิดปกติของสาหร่ายที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดน้ำเน่า แก้ไขปัญหาความน่ารังเกียจ

³ คัดมาจากหนังสือ คู่มือเล่มที่ 3 แนวทางควบคุมปัญหาน้ำเสียสำหรับองค์กรบริหารท้องถิ่น หน้า ๘.7 – ๘.9 โดย กรมควบคุมมลพิษ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี

ของแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากสี และแก๊สปัญหาอื่นๆ ที่ระบบบำบัดขั้นที่สองไม่สามารถกำจัดได้ กระบวนการบำบัดขั้นสูง ได้แก่การกำจัดฟอสฟอรัสและการกำจัดไนโตรเจน

นอกเหนือจากขั้นตอนดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผลที่ได้จากการบำบัดน้ำเสียคือกาก ตะกอน หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าสลัดจ์นั้นยังจำเป็นต้องนำไปบำบัดและกำจัดต่อไปในขั้นตอนการ บำบัดสลัดจ์ (Sludge Treatment) ต่อไป ซึ่งจะไม่กล่าวถึงในประมวลศัพทน์เพราะอยู่นอกเหนือ ขอบเขตการศึกษาเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน อย่างไรก็ตาม ในบันทึกข้อมูลศัพทน์ได้กล่าวถึงวิธีการ ต่างๆ ของการบำบัดสลัดจ์ไว้เพื่อให้ผู้สนใจสามารถค้นคว้าและศึกษาต่อไป

คำอธิบายบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น

มิติความสัมพันธ์

ในเรื่องการบำบัดน้ำเสียชุมชน นี้แบ่งความสัมพันธ์ออกเป็น 6 ด้านคือ

1. มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามสาเหตุของปัญหา อธิบายว่าเพราะเหตุใดจึงต้องมี Municipal wastewater treatment ซึ่งสาเหตุคือ Wastewater
2. มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามวัตถุประสงค์ของกระบวนการ อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของ Municipal wastewater treatment นั่นคือ เพื่อ Water discharge
3. มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามสถานที่เกิดกระบวนการ อธิบายว่าสถานที่ที่เกิดกระบวนการ Municipal Wastewater Treatment คือ Municipal Wastewater Treatment Plant
4. มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามลำดับของกระบวนการ อธิบายลำดับกระบวนการสำหรับ Municipal Wastewater Treatment คือ Preliminary Treatment, Primary Treatment, Secondary Treatment, Tertiary Treatment และ Disinfection พร้อมคำอธิบายและภาพประกอบ
5. มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามวิธีการ อธิบายแต่ละวิธีการที่ใช้สำหรับ Municipal Wastewater Treatment คือ วิธี Physical Treatment, Chemical Treatment และ Biological Treatment
6. มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามผลิตผลของกระบวนการ กล่าวถึงผลิตผลพลอยได้ที่ได้จาก Municipal Wastewater Treatment คือ Sludge ซึ่งไม่ใช่ผลิตผลที่เกิดจากความต้องการของกระบวนการ

คำย่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์และสัญลักษณ์ที่ใช้มีดังนี้

CE	Cause - Effect
CO	Container – Object
GS	Generic – Specific
MC	Material – Process
OC	Object – Characteristics
OL	Object - Location
PB	Process – By-product
PE	Phenomenon – Measurement
PI	Process – Instrument
PL	Process – Location
PM	Process - Method
PN	Process – Next Process
PP	Process – Product
PS	Problem – Solution
PU	Process – Purpose
WP	Whole – Part

รายละเอียดความหมายของแต่ละความสัมพันธ์ได้กล่าวไว้ในตารางที่ 1 มโนทัศน์สัมพันธ์
แบบต่างๆ ที่ใช้ในประมวลศัพท์

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ใช้แสดงมโนทัศน์หนึ่ง
	หมายถึงมโนทัศน์สองมโนทัศน์ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน ความสัมพันธ์นั้นกำกับด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 2 ตัวอักษร
or	หมายถึงมโนทัศน์ 2 มโนทัศน์ที่เป็นทางเลือกทางใดทางหนึ่ง

ดัชนีแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และภาพประกอบ

ดัชนีแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์

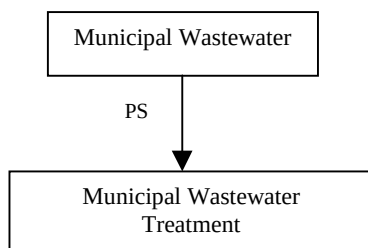
NW01	Cause of Wastewater Treatment	A1
NW02	Wastewater	CW02
NW03	Total Solids	CW05
NW04	Suspended Solids	CW09
NW05	Objective of Wastewater Treatment	A2
NW06	Water Discharge	NW06
NW07	Place of Wastewater Treatment	A3
NW08	Municipal Wastewater Treatment Process	A4
NW09	Preliminary Treatment	CW16
NW10	Screening	CW17
NW11	Bar Screen	CW18
NW12	Communion	CW22
NW13	Screenings	CW24
NW14	Grit Removal	CW26
NW15	Primary Treatment	CW31
NW16	Sedimentation	CW32
NW17	Primary Effluent	CW36
NW18	Secondary Treatment	CW37
NW19	Secondary Effluent	CW39
NW20	Activated Sludge Process	CW40
NW21	Aeration Tank	CW41
NW22	Mixed Liquor	CW43
NW23	Secondary Clarifier	CW45
NW24	Stabilization Pond System	CW47
NW25	Stabilization Pond	CW49
NW26	Aerated Lagoon System	CW52
NW27	Trickling Filter System	CW55
NW28	Medium	CW57
NW29	Rotating Biological Contactor	CW59
NW30	Disinfection	CW61

NW31	Tertiary Treatment	CW66
NW32	Nitrogen Removal	CW67
NW33	Methods of Wastewater Treatment	A5
NW34	Biological Treatment	CW73
NW35	By-Product of Municipal Wastewater Treatment	A6

ดัชนีภาพประกอบ

PW01	Preliminary Treatment Process (1)	CW16
PW02	Preliminary Treatment Process (2)	CW16
PW03	Primary Treatment Process	CW31
PW04	Secondary Treatment Process	CW37
PW05	Activated Sludge Process	CW40
PW06	Stabilization Pond System	CW48
PW07	Aerated Lagoon System	CW51
PW08	Trickling Filter System	CW55
PW09	Rotating Bio-Disc System	CW59
PW10	ภาพขยาย Disc และถังตกตะกอน	CW59

A1 มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามสาเหตุของปัญหา



NW01 : Cause of Wastewater Treatment

PS = Problem - Solution

คำอธิบาย : การบำบัดน้ำเสียชุมชน (Municipal Wastewater Treatment) เป็นการแก้ปัญหาน้ำเสียชุมชน (Municipal Wastewater) โดยการทำลายสิ่งสกปรกต่างๆ ที่มีอยู่ในน้ำเสียให้มีปริมาณลดลงจนอยู่ในระดับที่จะไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสียขึ้นในแหล่งน้ำที่รับน้ำเสีย

CW01	Concept : Municipal Wastewater Treatment	Eng = Municipal Wastewater Treatment [WT002.TXT]	Th = การบำบัดน้ำเสียชุมชน [TH006] [TH002]
Features : วิธีการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียมีมากมายและประกอบด้วยวิธีการทั้งทาง Physical, ทาง chemical และทาง biological วิธีการบำบัดน้ำเสียอาจแบ่งได้เป็น 6 ขั้นตอนคือ Preliminary Treatment, Primary Treatment, Secondary Treatment, Disinfection, Sludge Treatment และ Tertiary Treatment กระบวนการบำบัดน้ำเสียมีจุดประสงค์เพื่อทำให้น้ำที่ได้รับการบำบัดมีค่าที่เหมาะสมต่อการปล่อยน้ำลงสู่ผิวน้ำ การบำบัดน้ำเสียเป็นกระบวนการหลายขั้นตอนเพื่อปรับปรุงน้ำเสียก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ นำมาใช้กับผิวดิน หรือนำกลับมาใช้ใหม่			
Conceptual Relations : ดูภาพ NW01 คำอธิบาย : เป็นการแก้ปัญหาน้ำเสียของ Wastewater			
Extraction : - While the devices used in <u>wastewater treatment</u> are numerous and will probably combine physical, chemical and biological methods, they may all be generally grouped under six methods: Preliminary Treatment, Primary Treatment, Secondary Treatment, Disinfection, Sludge Treatment, Tertiary Treatment. [WT001.TXT] - Conventional <u>municipal wastewater treatment</u> processes were developed to produce effluents suitable for discharge to surface waters. [WT002.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

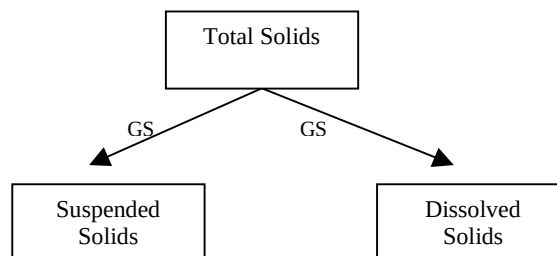
CW02	Concept : Municipal Wastewater	Eng = Municipal Wastewater [WT002.TXT], Domestic Wastewater [WT011.TXT]	Th = น้ำเสียชุมชน [TH002] [TH007] [TH005] น้ำเสียจากชุมชน [TH006] น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน [TH001]
Features : น้ำเสียประกอบด้วย Organic และ Inorganic น้ำเสียชุมชนคือผลที่ได้จากการใช้น้ำในบ้านเรือน โรงงาน สำนักงานและสถานที่ต่างๆ ในชุมชน			
Conceptual Relations : <pre> graph TD MS[Municipal Wastewater] -- CE --> TS[Total solids] TS -- OC --> OM[Organic Matter] TS -- OC --> IM[Inorganic Matter] MS -- PE --> BOD[Biological Oxygen Demand] MS -- PE --> COD[Chemical Oxygen Demand] </pre> NW 02 : Wastewater CE = Cause – Effect PE = Phenomenon – Measurement OC = Object – Characteristic คำอธิบาย : สาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดน้ำเสียคือ Total solids ที่พบในน้ำเสียซึ่งมีคุณสมบัติเป็น Organic Matter หรือ Inorganic Matter ค่าความสกปรกของน้ำเสียสามารถวัดได้ด้วยค่า Biological oxygen Demand, หรือ Chemical Oxygen Demand			
Extraction : 1. <u>Municipal wastewater</u> represents the spent water supply of communities. [WT002.TXT] 2. <u>Domestic wastewater</u> is all the sewage that an average town produces. [WT011.TXT] 3. <u>Wastewater</u> includes both organic and inorganic matter. [WT011.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW03	Concept : Biochemical Oxygen Demand	Eng = Biochemical Oxygen Demand (BOD) [WT011.TXT]	Th = ค่าบีโอดี [TH004] [TH007] [TH005] [TH006] บีโอดี [TH002]
Features : Biochemical Oxygen Demand (BOD) และ Chemical Oxygen Demand (COD) เป็นหน่วยวัดสภาพของน้ำเสียและความต้องการออกซิเจน โดยทั่วไป สารอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพซึ่งประกอบด้วย โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน จะวัดในค่าของ BOD และ COD BOD เป็นหน่วยวัดที่บ่งถึงความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ค่าบีโอดีที่สูงจะหมายถึงความต้องการออกซิเจนที่มากขึ้นของแบคทีเรียในน้ำ น้ำที่ผ่าน Primary Treatment สามารถลดค่า BOD ร้อยละ 35 การใช้ COD ทดสอบอาจเป็นสิ่งที่นิยมมากกว่าเพราะได้ผลเร็วกว่า BOD ที่ต้องทดสอบภายในเวลา 5 วัน คำนวณทั้งชั้นที่สอง (Secondary effluent) อาจมีค่า BOD ที่ 20 มก./ล. และค่า COD 60-100 มก./ล. BOD เป็นหน่วยวัดความสามารถในการย่อยสลายออกซิเจนในน้ำทางชีววิทยา แต่ไม่ใช้การวัดการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่พบในน้ำเสีย			
Conceptual Relations : ดูภาพ NW02 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. The term <u>BOD</u> (biochemical oxygen demand) or COD (chemical oxygen demand) is a measure of the condition of a waste and its demand for oxygen during decomposition. [WT011.TXT] 2. Composed principally of proteins, carbohydrates, and fats, biodegradable organics are measured most commonly in terms of <u>BOD</u> and COD. [WT017.TXT] 3. Biochemical Oxygen Demand, BOD , as it is commonly abbreviated, is one of the most important and useful parameters (measured characteristics) indicating the organic strength of a wastewater. [WT001.TXT] 4. The higher the <u>BOD</u> , the more oxygen will be demanded by the bacteria as they consume the wastes. [WT011.TXT] 5. Primary treatment removes 60 percent of the suspended solids and 35 percent of the <u>BOD</u>. [WT006.TXT] 6. Using the COD test may be preferred because the results are available sooner than the five day <u>BOD</u> . [WT001.TXT] 7. An average secondary effluent may have a <u>BOD</u> of 20 mg/L and a COD of 60 to 100 mg/L. [WT001.TXT] 8. While <u>BOD</u> describes the biological oxidation capacity of a wastewater, it is not a measure of the total potential oxidation of the organic compounds present in the wastewater [WT001.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW04	Concept : Chemical Oxygen Demand	Eng = Chemical Oxygen Demand (COD) [WT011.TXT]	Th = ซีโอดี [TH002] [TH007]
Features : การทดสอบ COD เป็นการวัดค่าออกซิเจนที่ใช้โดยสารอินทรีย์ในตัวอย่างน้ำระหว่างการย่อยสลายสารเคมี คำว่า BOD หรือ COD เป็นหน่วยวัดสภาพของน้ำเสียและความต้องการออกซิเจนระหว่างการย่อยสลายประโยชน์ของการทดสอบค่า COD เมื่อเปรียบเทียบกับ BOD คือ 1. COD ทำให้รู้ผลทดสอบได้ดีกว่า 2. การทดสอบ COD ใช้ตัวอย่างปริมาณน้อยกว่า 3. การทดสอบ COD ใช้สารประกอบทางเคมีที่หลากหลายกว่า การทดสอบที่ใช้กันทั่วไปสำหรับความเข้มข้นของน้ำเสียโรงงานคือการทดสอบ COD ซึ่งเป็นการวัดความต้องการออกซิเจนที่ใช้ทางเคมีด้วยตัวออกซิไดซ์ที่เข้มข้นในสารละลายที่เป็นกรด			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW02 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. The <u>Chemical Oxygen Demand</u> (COD) test measures the oxygen equivalent consumed by organic matter in a sample during strong chemical oxidation. 2. The term BOD (biochemical oxygen demand) or <u>COD</u> (<u>chemical oxygen demand</u>) is a measure of the condition of a waste and its demand for oxygen during decomposition. [WT011.TXT] 3. The advantages of the <u>COD</u> test as compared to the BOD test are: 1.COD results are available much sooner. 2.The COD test requires fewer manipulations of the sample. 3.The COD test oxidizes a wider range of chemical compounds. [WT001.TXT] 4. Probably the most common test for estimating industrial wastewater strength is the Chemical Oxygen Demand (COD) Test. This test essentially measures the chemical oxidation of the wastewater by a strong oxidizing agent in an acid solution. [WT001.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW05	Concept : Total Solids	Eng = Total Solids [WT001.TXT]	Th = ของแข็ง [TH005] [TH003] ปริมาณของแข็ง [TH006] ของ แข็งทั้งหมด (ทีเอส) [TH002] [TH007]
Features : สำหรับน้ำเสียที่มีความเข้มข้นปานกลาง Total Solid แบ่งออกเป็น Organic หรือ Inorganic Total Solid แยกออกได้เป็นวัสดุแขวนลอย (Suspended) และที่ละลาย (Dissolved) ในน้ำเสีย			

Conceptual Relations : รูปภาพ NW02



NW03 : Total Solids

GS = Generic – Specific

คำอธิบาย : ของแข็งแบ่งออกได้เป็น Suspended Solids และ Dissolved Solids

Extraction :

1. Secondary Treatment In an average strength wastewater the total solids may be classified as being organic or inorganic in origin. [WT001.TXT]
2. Total solids is the combined sum of the suspended and the dissolved material in wastewater. [WT001.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW06	Concept : Organic Matter	Eng = Organic Matter [WT011.TXT], , Organic Solids [WT001.TXT],	Th = สารอินทรีย์ [TH001] [TH002] [TH003] [TH004] [TH005] [TH006] [TH007]
Features : น้ำเสียประกอบด้วยสารอินทรีย์ และ สารอนินทรีย์ ค่าสารอินทรีย์โดยประมาณในน้ำเสียชุมชนทั่วไป ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 50 โปรตีนร้อยละ 40 ไขมันร้อยละ 10 ค่าพีเอชที่ 6 ขึ้นไป ในการบำบัดขั้นต้น (Primary Treatment) เป็นการกำจัดสารอินทรีย์ที่จมตัวได้ (Settleable organics) ออกจากน้ำเสียใน Settling Tanks หรือ Clarifiers			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW02 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. Wastewater includes both <u>organic</u> and inorganic <u>matter</u>. [WT011.TXT] 2. The <u>organic matter</u> in typical domestic sewage is approximately 50 percent carbohydrates, 40 percent protein, and 10 percent fat; the pH can range from 6. [WT005.TXT] 3. Primary treatment utilizes clarifiers or settling tanks which remove the settleable <u>organics</u> and settleable inorganic solids from the wastewater. [WT001.TXT]			

Grammatical Category : Noun

CW07	Concept : Inorganic Matter	Eng = Inorganic Matter [WT001.TXT],	Th = สารอนินทรีย์ [TH001] [TH002] [TH003] [TH005] [TH006] [TH007]
Features : น้ำเสียประกอบด้วยสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ ในน้ำเสียประกอบด้วยสารอนินทรีย์มากมายเช่น กรวด หิน และถ่าน ซึ่งรวมเรียกว่า Grit สารอนินทรีย์อาจรวมกับน้ำและทำให้เกิดของแข็งที่ละลายในน้ำ (Dissolved solids) เช่น คลอไรด์ หรืออาจอยู่ในรูปของของแข็งแขวนลอยที่ไม่ละลายน้ำ ของแข็งต่างๆ ที่กำจัดส่วนใหญ่จะเป็นสารอินทรีย์แต่อาจรวมของแข็งที่เป็นสารอนินทรีย์ด้วย ในการบำบัดขั้นต้นออกแบบเพื่อกำจัดของแข็งที่เป็นสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์โดยกระบวนการทางกายภาพคือการ sedimentation และ flotation			
Conceptual Relations : ดูภาพ NW02 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. Wastewater includes both organic and <u>inorganic matter</u>. [WT011.TXT] 2. Wastewater usually contains a relatively large amount of <u>inorganic solids</u> such as sand, cinders and gravel which are collectively called grit. [WT001.TXT] 3. The <u>inorganic matter</u> may combine with the water to form dissolved solids, such as chlorides, or it may be present as undissolved suspended solids (SS). [WT011.TXT] 4. The solids which are removed are primarily organic but may also include <u>inorganic solids</u>. [WT001.TXT] 5. Primary treatment is designed to remove organic and <u>inorganic solids</u> by the physical processes of sedimentation and flotation. [WT001.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW08	Concept : Dissolved Solids	Eng = Dissolved Solids [WT005.TXT]	Th = ของแข็งละลาย [TH005] ของแข็งละลายน้ำ [TH002] ของ แข็งละลายน้ำ [TH003] [TH007]
Features : Dissolved Solids คือของแข็งละลายที่จะพบได้ในน้ำเสีย สามารถทดสอบว่าเป็นของแข็งละลายหรือไม่โดยการผ่านกระดาษกรอง สารอนินทรีย์ในน้ำเสียเมื่อผสมกับน้ำอาจทำให้เกิดของแข็งละลายเช่น คลอไรด์ หรือ อาจยังคงอยู่ในรูป Suspended Solids ก็ได้			

Conceptual Relations : รูปภาพ NW03

คำอธิบาย : -

Extraction :

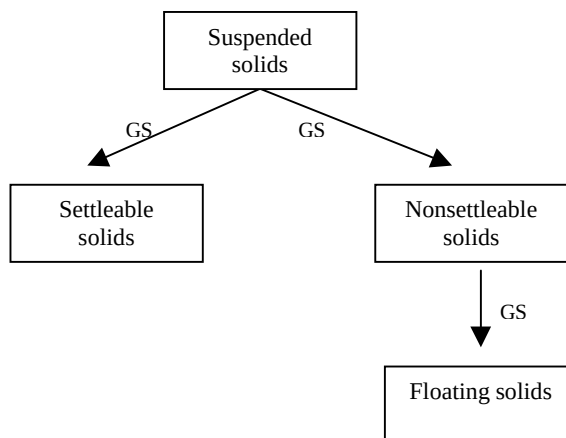
1. Dissolved solids are the materials that will pass through a filter paper, and suspended solids are those that do not . [WT005.TXT]
2. The inorganic matter may combine with the water to form dissolved solids, such as chlorides, or it may be present as undissolved suspended solids (SS). [WT011.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW09	Concept : Suspended Solids	Eng = Suspended Solids [WT001.TXT]	Th = สารแขวนลอย [TH001] [TH005] ของแข็งแขวนลอย [TH002] [TH006] [TH003] [TH007]
------	----------------------------	---------------------------------------	---

Features : ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) แบ่งออกได้เป็นของแข็งจมตัวได้ (Settleable solids) และของแข็งไม่จมตัว (Nonsettleable) ขึ้นอยู่กับปริมาณมิลลิกรัมของของแข็งในน้ำ 1 ลิตรที่จมตัวภายในเวลา 1 ชั่วโมง ของแข็งแขวนลอยเป็นวัตถุที่ไม่ละลายในน้ำเสียซึ่งจะไม่ผ่านกระดาดทรายกรอง วัตถุประสงค์ของการบำบัดขั้นต้น (Primary Treatment) คือการกำจัดของแข็งแขวนลอยออกจากน้ำเสียโดยการตกตะกอนหรือการทำให้ลอย

Conceptual Relations : รูปภาพ NW03



NW04 : Suspended Solid

GS = Generic - Specific

คำอธิบาย : ของแข็งแขวนลอยแบ่งออกได้เป็น Settleable solids และ Nonsettleable solids และ Nonsettleable Solids ประกอบด้วย Floating Solids*

Extraction :

1. The suspended solids are further divided into settleable and nonsettleable solids, depending on how many milligrams of the solids will settle out of 1 litre of wastewater in 1 hour. [WT005.TXT]
2. Suspended solids are undissolved material in wastewater which will not pass through a glass fiber filter. [WT001.TXT]
3. The objective of primary treatment is to physically remove suspended solids from wastewater by settling (primary sedimentation) or flotation. [WT011.TXT]

Grammatical Category : Noun

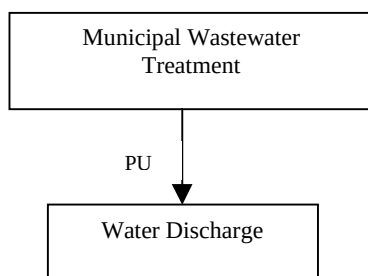
Note : *Floating solids เป็นสิ่งของที่ลอยน้ำที่ไม่ตกจม จึงมีคุณลักษณะคล้ายกับ Nonsettleable solids ซึ่งมีลักษณะแขวนลอยในน้ำ และพบว่าใน [WT006.TXT] ปรากฏคู่กับคำว่า Settleable Solids ในประโยค Primary Treatment involves the removal of most of the floating and settleable solids from wastes by mechanical means. ในที่นี้จึงจัดให้เป็นประเภทย่อยของ Nonsettleable solids

CW10	Concept : Settleable Solids	Eng = Settleable Solids [WT002.TXT]	Th = ตะกอนหนัก [TH005] ของ แข็งจมตัวได้ [TH002] ของแข็งที่ ตกตะกอนได้ [TH003] ปริมาณ ตะกอนหนัก [TH007]
Features : ในการบำบัดขั้นต้น ของแข็งจมตัวได้ (Settleable Solids) ส่วนใหญ่จะแยกออกหรือกำจัดออกจากน้ำเสียโดยการตกตะกอนซึ่งเป็นกระบวนการทางกายภาพ การบำบัดขั้นต้นประกอบด้วย การตกตะกอนของน้ำเสียที่ผ่านการกรองด้วยตะแกรง (screened) และการกำจัดกรวดและทราย (degripped) แล้ว ในการบำบัดนี้สามารถกำจัดของแข็งแขวนลอยได้มากกว่าร้อยละ 50			
Conceptual Relations : ดูภาพ NW04 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. Primary Treatment In this treatment, most of the <u>settleable solids</u> are separated or removed from the wastewater by the physical process of sedimentation. [WT001.TXT] 2. Primary wastewater treatment usually involves gravity sedimentation of screened, degripped wastewater to remove <u>settleable solids</u>; slightly more than one-half of the suspended solids ordinarily are removed. [WT002.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW11	Concept : Nonsettleable Solids	Eng = Nonsettleable Solids [WT005.TXT]	Th = ของแข็งไม่จมตัว [TH002]
Features : ของแข็งแขวนลอยแบ่งได้เป็นของแข็งจมตัวได้และของแข็งไม่จมตัว ขึ้นอยู่กับปริมาณมิลลิกรัมของของแข็งที่จะจมตัวในน้ำปริมาตร 1 ลิตรภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW04 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. The suspended solids are further divided into settleable and <u>nonsettleable solids</u> , depending on how many milligrams of the solids will settle out of 1 litre of wastewater in 1 hour. [WT005.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW12	Concept : Floating Solids	Eng = Floating Solids [WT002.TXT], Floating object [WT017.TXT]	Th = สิ่งสกปรกที่ลอยอยู่บนผิวน้ำ (TH001)
Features : การกำจัด Floating solids เป็นการกำจัดในขั้นตอนแรกของการบำบัดน้ำเสียซึ่งมักจะเป็นการกำจัดสิ่งของที่ Floating เช่น เศษไม้ และอนุภาคที่หนัก เช่น กรวดและทราย Floating solids สามารถกำจัดได้โดยใช้อุปกรณ์ในขั้นตอนการเตรียมการ (Preliminary) ซึ่งเป็นการกำจัดของแข็งแขวนลอยและของแข็งที่ Floating ซึ่งเป็นการกำจัดของแข็งแขวนลอยและของแข็งที่ Floating เพื่อกำจัดของแข็งหนักที่เป็นสารอินทรีย์ และน้ำมันและไขมันที่มีมากเกินไป			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW04 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. The first stage in sewage treatment is usually the removal of large <u>floating objects</u> , such as rags, pieces of wood, and heavy mineral particles such as sand and grit. [WT017.TXT] 2. Preliminary devices are designed to remove or cut up the larger suspended and <u>floating solids</u> , to remove the heavy inorganic solids, and to remove excessive amounts of oils or greases. [WT001.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

A2 มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามวัตถุประสงค์ของกระบวนการ



NW05 : Objective of Wastewater Treatment

PU = Process - Purpose

คำอธิบาย : การบำบัดน้ำเสียชุมชนมีวัตถุประสงค์เพื่อปล่อยน้ำที่บำบัดแล้วลงสู่แม่น้ำลำคลอง

CW13	Concept : Water Discharge	Eng = Discharge (n.) [WT011.TXT], Discharge (v.) [WT001.TXT]	Th = การระบายน้ำทิ้ง [TH002]
Features : กระบวนการบำบัดน้ำเสียมีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดของแข็งแขวนลอยในน้ำอย่างเพียงพอเพื่อที่จะระบายน้ำที่ได้รับการบำบัดแล้วลงใน Receiving Water โดยไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ น้ำ ก่อนระบายน้ำทิ้งสู่ receiving water (เช่น แม่น้ำ ลำธาร หรือทะเล) น้ำจะได้รับการ Disinfect โดยวิธีการ Chlorination Ozonation หรือวิธีอื่นๆ			
Conceptual Relations : ดูภาพ CW05, NW18 <pre> graph TD A[Water Discharge] -- PL --> B[Receiving Water] </pre> NW06 : Water Discharge PL = Process - Location คำอธิบาย : การระบายน้ำเสียเกิดขึ้นที่ Receiving Water			

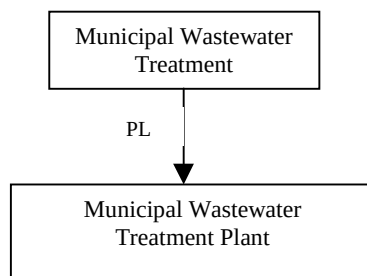
Extraction :

1. The purpose of wastewater treatment is generally to remove from the wastewater enough solids to permit the remainder to be discharged to a receiving water without interfering with its best or proper use. [WT001.TXT]
2. Before discharge to the receiving water (stream, lake, or sea), the water is disinfected (by chlorination, ozonation or other means). [WT011.TXT]

Grammatical Category : Noun, Verb

CW14	Concept : Receiving Water	Eng = Receiving Water [WT001.TXT]	Th = แหล่งรับน้ำทิ้ง [TH001] แหล่งน้ำรองรับ [TH002] แหล่ง รองรับน้ำทิ้ง [TH006]
Features : ในการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งรับน้ำทิ้ง น้ำเสียจะต้องได้รับการบำบัดอย่างเพียงพอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อแหล่งรับน้ำทิ้งจนไม่สามารถใช้น้ำได้ เช่น การใช้ในการชีวิตประจำวัน ก่อนปล่อยน้ำลงสู่แหล่งรับน้ำทิ้งน้ำจะได้รับการ Disinfect (โดยการ Chlorination, Ozonation) หรือวิธีอื่นก่อน			
Conceptual Relations : คูภาพ NW06 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. Adequate treatment is necessary to prevent contamination of <u>receiving waters</u> to a degree which might interfere with their best or intended use, whether it be for water supply, recreation, or any other required purpose. [WT001.TXT] 2. Before discharge to the <u>receiving water</u> (stream, lake, or sea), the water is disinfected (by chlorination, ozonation or other means). [WT011.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

A3 : มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามสถานที่เกิดกระบวนการ



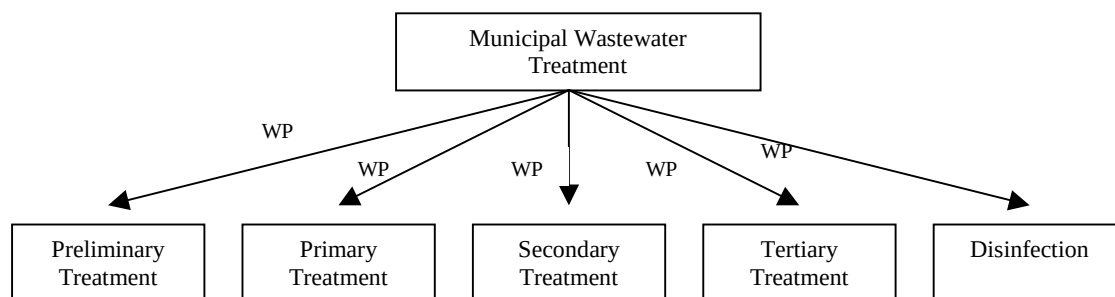
NW07 : Place of Wastewater Treatment

PL = Process - Location

คำอธิบาย : กระบวนการการบำบัดน้ำเสียเกิดขึ้นที่โรงบำบัดน้ำเสีย

CW15	Concept : Municipal Wastewater Treatment Plant	Eng = Wastewater treatment Plant [WT001.TXT], Sewage Treatment Plant [WT006.TXT], Treatment Plant [WT001.TXT]	Th = โรงบำบัดน้ำเสีย [TH007]
Features : โรงบำบัดน้ำเสียออกแบบเพื่อกำจัดสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์เพียงพอที่จะสามารถปล่อยน้ำเสียโดยไม่ส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ น้ำเสียจะถูกส่งตรงจากบ้านไปยังโรงบำบัดน้ำเสียซึ่งจะระบายน้ำที่ได้รับการบำบัดแล้วลงพื้นดิน			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW07 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. A <u>wastewater treatment plant</u> is designed to remove from the wastewater enough organic and inorganic solids so that it can be disposed of without contravening or affecting the objectives [WT001.TXT] 2. Sewage is transported directly from the homes to a municipal <u>sewage treatment plant</u> that puts the treated wastewater into the soil. [WT006.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

A4 : มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามลำดับของกระบวนการวิธีการ



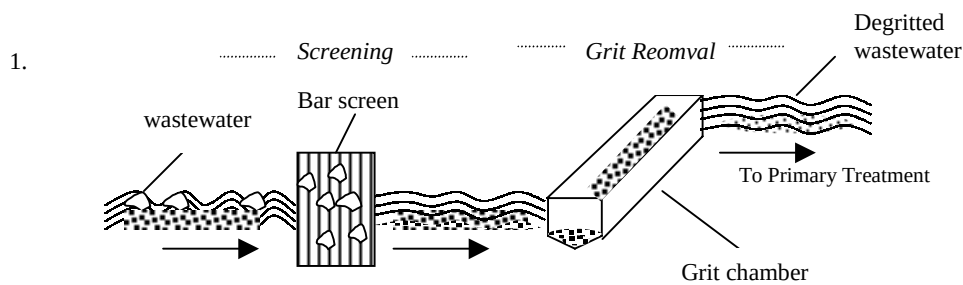
NW08 : Municipal Wastewater Treatment Process

WP = Whole - Part

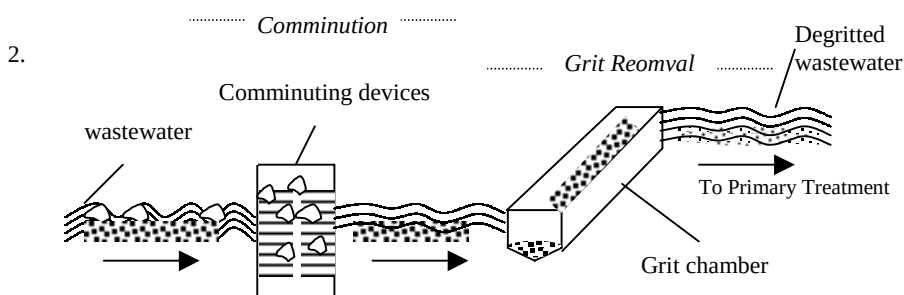
คำอธิบาย การบำบัดน้ำเสียชุมชนประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ คือ Preliminary Treatment, Primary Treatment, Secondary Treatment, Tertiary Treatment, และ Disinfection

CW16	Concept : Preliminary Treatment	Eng = Preliminary Treatment [WT003.TXT]	Th = การกำจัดขั้นเตรียมการ [TH001] การบำบัดขั้นเตรียมการ [TH002]
Features : โดยทั่วไปแล้ว การบำบัดขั้นเตรียมการประกอบด้วยกระบวนการ Screening และ Grit removal การบำบัดขั้นเตรียมการมีจุดประสงค์เพื่อเตรียมน้ำเสียสำหรับการบำบัดขั้นต่อไป แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำเสีย			

Conceptual Relations : ภาพ NW06



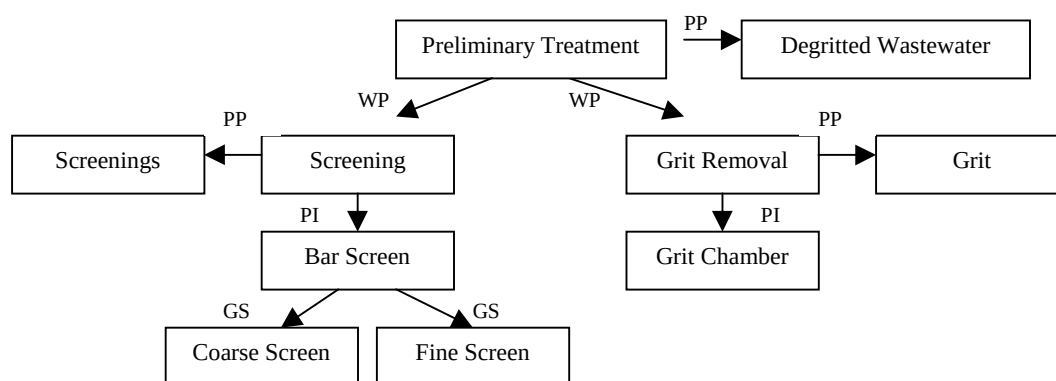
PW01 : Preliminary Treatment Process



PW02 : Preliminary Treatment Process

คำอธิบาย PW01 และ PW02 :

น้ำเสียจากระบบรวบรวมน้ำซึ่งประกอบด้วยของแข็งแขวนลอยชิ้นใหญ่ กววดทราย สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ สารแขวนลอย และสารพิษอื่นๆ ไหลเข้าสู่กระบวนการ Screening ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์คือ Bar screen (1) หรือเข้าสู่กระบวนการ Comminution ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์คือ Comminutor (2) เพื่อทำการกรองหรือย่อยของแข็งชิ้นใหญ่ จากนั้นน้ำเสียจะผ่านเข้าสู่กระบวนการ Grit Removal ซึ่งมีอุปกรณ์คือ Grit chamber เพื่อให้กววดทรายขนาดเล็กตกตะกอน จาก Grit Chamber น้ำเสียจะไหลเข้าสู่ Primary treatment ต่อไป อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติ อุปกรณ์ที่ใช้อาจวางตำแหน่งสลับกันได้ เช่น น้ำเสียไหลเข้าสู่กระบวนการ Grit Removal ก่อน แล้วจึงเข้าสู่กระบวนการ Screening หรือ Comminution

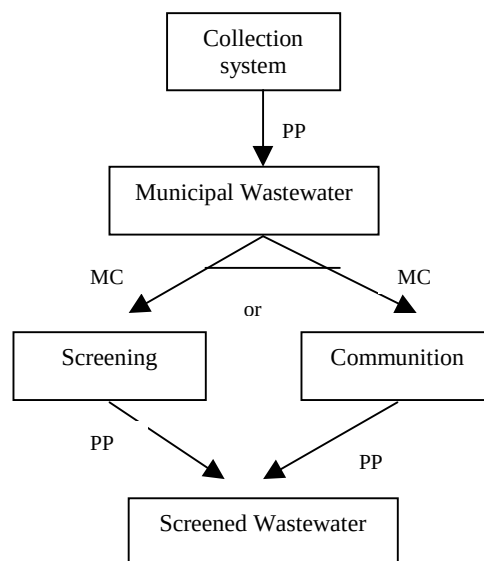


NW09 : Preliminary Treatment

WP = Whole – Part PI = Process – Instrument GS = Generic – Specific PP = Process - Product คำอธิบาย : ในการบำบัดขั้นต้น (Preliminary Treatment) ประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญคือ Screening ซึ่งใช้อุปกรณ์ Bar Screen แบ่งเป็น Coarse Screen กับ Fine Screen ผลที่ได้จากการ Screening คือ Screenings และกระบวนการ Grit Removal ซึ่งใช้อุปกรณ์คือ Grit Chamber ผลที่ได้จาก Grit Removal คือ Grit
Extraction : 1. <u>Preliminary wastewater treatment</u> ordinarily includes screening and grit removal. [WT002.TXT] 2. <u>Preliminary treatment</u> serves to prepare wastewater for subsequent treatment, but it effects little change in wastewater quality. [WT002.TXT]
Grammatical Category : Noun

CW17	Concept : Screening	Eng = Screening [WT008.TXT]	Th = การกำจัดโดยใช้ตะแกรง [TH001]
Features : การบำบัดขั้นเตรียมการประกอบด้วยขั้นตอน Screening และ Grit removal การกำจัดโดยใช้ตะแกรง ซึ่งเป็นกระบวนการบำบัดที่เก่าแก่ที่สุดจะกำจัดของเสียขนาดใหญ่ออกจากน้ำเสียเพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ต่างๆ ในการดำเนินการขั้นต่อไป			

Conceptual Relations : รูปภาพ PW01 และ NW09



NW10 : Screening

PP = Process – Product

MC = Material – Process

GS = Generic – Specific

คำอธิบาย : น้ำเสียที่รวบรวมจาก Collection System จะส่งมาเพื่อเข้าสู่กระบวนการ Screening หรือ Comminution ผลที่ได้จากกระบวนการ 2 กระบวนการคือ Screened Wastewater

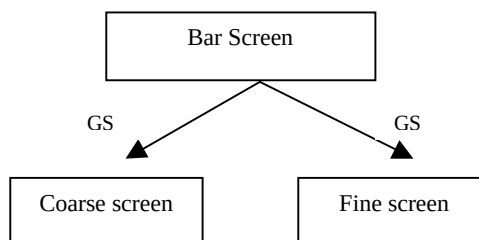
Extraction :

1. Preliminary wastewater treatment ordinarily includes screening and grit removal. [WT002.TXT]
2. The screening of wastewater, one of the oldest treatment processes, removes gross pollutants from the waste stream to protect downstream operations and equipment from damage. [WT018.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW18	Concept : Bar Screen	Eng = Bar Screen [WT008.TXT]	Th = ตะแกรง [TH001] [TH003] ตะแกรงดักขยะ [TH006]
Features : ตะแกรงแบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือ แบบ Coarse ซึ่งมีระยะห่างกว้างกว่า 38 มม. และแบบ Fine ซึ่งมีช่องเปิดระหว่างประมาณ 12 และ 25 มม. อุปกรณ์สำหรับดักขยะออกจากน้ำเสีย ตะแกรงดักขยะนี้จะเป็นอุปกรณ์ก่อนหรือถัดจาก Grit Tank ก็ได้			

Conceptual Relations : รูปภาพ PW0 และ NW09



NW11 : Bar Screen

PT = Process – Target

GS = Generic - Specific

คำอธิบาย : ตะแกรง (Bar Screen) แบ่งออกเป็น Coarse screen และ Fine screen

Extraction :

1. Bar screens fall into two groups: coarse with spacings wider than 38 mm and fine with openings between approximately 12 and 25 mm. [WT017.TXT]
2. Bar screens may be used before or after the grit tanks. [WT010.TXT]

Grammatical Category : Noun

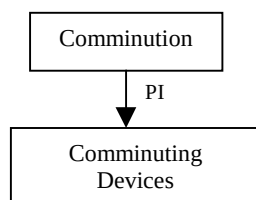
CW19	Concept : Collection System	Eng = Collection System [WT009.TXT]	Th = ระบบรวบรวมน้ำ [TH007]
Features : เป็นระบบรวบรวมน้ำเสียเพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่โรงบำบัดน้ำเสีย น้ำเสียไหลจาก Collection system สู่กระบวนการกรองด้วยตะแกรงหยาบ			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW10			
คำอธิบาย : -			
Extraction :			
1. Energy is used to pump the wastewater into the plant from the <u>collection system</u>. [WT009.TXT] 2. The raw wastewater enters from the <u>collection system</u> into the Coarse Screening process. [WT015.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW20	Concept : Coarse Screen	Eng = Coarse Screen [WT015.TXT] , Coarse Bar Rack Screens [WT001.TXT]	Th = ตะแกรงหยาบ [TH003] [TH001] [TH007]
Features : สถานที่บำบัดน้ำเสียสมัยใหม่จะใช้ทั้งตะแกรงหยาบและ Fine screen ตะแกรงหยาบ โดยทั่วไปจะใช้เป็นอุปกรณ์แรกในขั้นตอนการบำบัดจะกำจัดของแข็งและขยะที่อาจขัดขวางหรือทำให้อุปกรณ์ในการบำบัดขั้นต่อไปเสียหาย เช่น เครื่องสูบลวาล์วเปิดปิด เครื่องเติมอากาศ และเครื่องกรอง			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW11 คำอธิบาย :			
Extraction : 1. Some modern wastewater treatment facilities employ both <u>coarse</u> and fine <u>screens</u>. [WT018.TXT] 2. <u>Coarse screens</u>, normally employed as the first unit treatment process, remove solids and trash that could otherwise damage or interfere with the downstream operations of treatment plant equipment such as pumps, valves, mechanical aerators, and biological filter[WT018.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW21	Concept : Fine Screen	Eng = Fine Screen [WT001.TXT]	Th = ตะแกรงละเอียด [TH002] [TH001] [TH007]
Features : ตะแกรงละเอียด (Fine Screen) เป็นอุปกรณ์หนึ่งในขั้นตอนการบำบัดขั้นเตรียมการ			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW11 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. Some modern wastewater treatment facilities employ both coarse and <u>fine screens</u>. [WT018.TXT] 2. <u>Fine screen</u> openings vary from 2.3-6.0 mm (0.09-0.25 in.). [WT017.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW22	Concept : Comminution	Eng = Communion	Th = การตัดย่อย [TH002]
Features : ทางเลือกสำหรับการกรองด้วยตะแกรงคือการตัดย่อย การตัดย่อยใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการและการปฏิบัติงานขั้นต่อไป และเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากของแข็งขนาดต่างๆ กันที่พบในน้ำเสีย ของแข็งต่างๆ จะถูกตัดเหลือขนาดเล็กลง			

Conceptual Relations : รูปภาพ PW02, NW10



NW12 : Comminution

PI = Process – Instrument

คำอธิบาย : การตัดย่อยเป็นทางเลือกหนึ่งแทนการกรองด้วยตะแกรง ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์คือ Comminuting devices

Extraction :

1. A common alternative to screening is comminution . [WT017.TXT]
2. COMMUNUTION To improve the downstream operations and processes and eliminate problems caused by the varied sizes of solids that are present in wastewater, the solids are often reduced to a smaller, more uniform size. [WT017.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW23	Concept : Comminuting devices	Eng = Comminuting devices [WT001.TXT]	Th = -
Features : Comminuting devices ประกอบด้วย เครื่องบด เครื่องตัด และเครื่องตัดพิเศษ เป็นอุปกรณ์ใช้สำหรับตัดของแข็งเพื่อให้ได้ขนาดที่สามารถส่งกลับไปยังน้ำเสียโดยไม่เป็นอันตรายและอุดตันเครื่องสูบน้ำ หรือท่อ หรือส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์การบำบัดต่อๆ มา			
Conceptual Relations : รูปภาพ PW02, NW10 คำอธิบาย : -			

Extraction :

1. Comminuting Devices : Grinders, cutters and shredders. These are devices to break or cut up solids to such size that they can be returned to the wastewater without danger of clogging pumps or piping or affecting subsequent treatment devices [WT001.txt]
2. Comminuting devices are installed in the wastewater flow channel to screen and shred material into sizes from 6 to 19 mm (0.25 to 0.75 in.), without removing the particles from the flow. [WT018.txt]
3. Grit chambers are usually located ahead of pumps or comminuting devices, and if mechanically cleaned, should be preceded by coarse bar rack screens. [WT001.txt]

Grammatical Category : Noun

CW24	Concept : Screenings	Eng = Screenings [WT002.TXT]	Th = ขยะตะแกรง [TH002]
Features : สิ่งที่เหลือจากการบำบัดขั้นเตรียมการคือขยะตะแกรงและตะกอนกรวดทรายซึ่งจะไม่นำไปรวมกับ Sludge ขยะตะแกรงคือวัสดุต่างๆ ในน้ำเสียที่ตกได้โดยตะแกรงที่มีช่องเปิดระหว่าง 0.5 นิ้ว ถึง 2 นิ้ว วิธีที่นิยมในการกำจัดขยะตะแกรงหลังจากทำให้น้ำแห้งแล้วคือการฝัง			
Conceptual Relations : ดูภาพ NW09 <pre> graph TD A[Screening] -- PP --> B[Screenings] C[Grit Removal] -- PP --> D[Grit] B -- OL --> E[Landfill] D -- OL --> E </pre> NW13 : Screenings PP = Process – Product OL = Object – Location คำอธิบาย : ในขั้นตอนเตรียมการ ผลที่เกิดจากการกรองด้วยตะแกรงเรียกว่า Screenings ผลที่เกิดจากการกำจัดกรวดและทรายเรียกว่า ตะกอนกรวดทราย ทั้ง Screenings และตะกอนกรวดทรายจะส่งไปยัง Landfill ต่อไป			

Extraction :

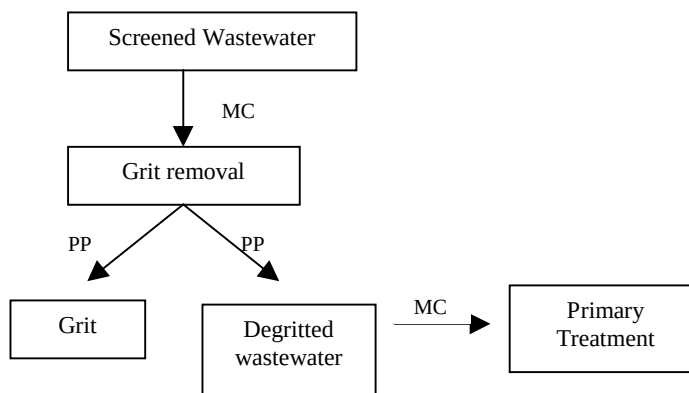
1. The residues from preliminary wastewater treatment, screenings and grit, are not ordinarily incorporated with sludges. [WT002.TXT]
2. Screenings are materials in the raw wastewater that are caught on screens having openings usually 1/2 inch to 2 inches. [WT001.TXT]
3. Burial after draining is the most common means of screenings disposal. [WT001.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW25	Concept : Screened Wastewater	Eng = Screened Wastewater [WT010.TXT]	Th = -
Features : น้ำเสียที่ผ่านการดักด้วยตะแกรงแล้วจะไหลไปยังถังใหญ่ที่เรียกว่า Settling tank ซึ่งน้ำเสียจะลดความเร็วลงทำให้ของแข็งต่างๆ ตกตะกอนลงสู่ก้นถัง การบำบัดขั้นต้น (Primary treatment) มักจะเป็นการตกตะกอนโดยแรงโน้มถ่วงของน้ำเสียที่ผ่านการกรองด้วยตะแกรงและกำจัดกรวดและทรายแล้วเพื่อกำจัดของแข็งตกตะกอน โดยทั่วไปแล้วของแข็งตกตะกอนจะถูกกำจัดออกมากกว่าครึ่งหนึ่ง			
Conceptual Relations : ดูภาพ NW10, NW14 คำอธิบาย :-			
Extraction : 1. The <u>screened wastewater</u> flows into large tanks known as settling tanks, where it is slowed down further allowing more solids to settle to the bottom of the tanks. [WT010.TXT] 2. Primary wastewater treatment usually involves gravity sedimentation of <u>screened</u>, degritted <u>wastewater</u> to remove settleable solids; slightly more than one-half of the suspended solids ordinarily are removed. [WT002.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW26	Concept : Grit Removal	Eng = Grit Removal [WT002.TXT]	Th = การกำจัดกรวดและทราย [TH005]
Features : การบำบัดขั้นเตรียมการประกอบด้วยการกรองด้วยตะแกรงและการกำจัดกรวดและทราย (Grit removal) การกำจัดกรวดและทรายแยกของแข็งที่เป็นสารอนินทรีย์ (Inorganic) มีความหนัก และมีลักษณะเหมือนทรายที่จะตกจมในท่อและขัดขวางกระบวนการบำบัด			

Conceptual Relations : รูปภาพ PW01, PW02, NW09, NW13



NW14 : Grit Removal

PP = Process – Product

MC = Material – Process

คำอธิบาย : กระบวนการต่อจากการกรองด้วยตะแกรง คือการกำจัดกรวดและทราย (Grit removal) ทำให้เกิดผล 2 อย่างคือ Grit และ Degritted wastewater หลังจากที่ผ่านมาการกำจัดกรวดและทรายแล้ว น้ำเสียจะส่งไปเข้ากระบวนการบำบัดขั้น Primary Treatment ต่อไป

Extraction :

1. Preliminary wastewater treatment ordinarily includes screening and grit removal. [WT002.TXT]
2. Grit removal separates heavy, inorganic, sandlike solids that would settle in channels and interfere with treatment processes. [WT002.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW27	Concept : Grit Chamber	Eng = Grit Chamber [WT005.TXT]	Th = รางตกตะกอน [TH001] ถังดักกรวดทราย [TH003] [TH007] [TH006] ห้องดักกรวด ทราย [TH002]
Features : ถังดักกรวดทราย (Grit Chamber) มีลักษณะเป็นถังรูปยาวทรงแคบ ใช้เพื่อแยก Grit ออกจากน้ำเสีย Grit นี้จะจมลงก้นถัง ในขณะที่เดียวกันน้ำเสียที่ไหลเข้าจะขาลง ส่วนน้ำเสียเมื่อผ่านถังดักกรวดทรายแล้วจะถูกส่งไปดำเนินการบำบัดต่อในขั้นตอน Primary Treatment			
Conceptual Relations : รูปภาพ PW01, PW02, NW09 คำอธิบาย : -			

Extraction : 1. In the past, long and narrow channel-shaped settling tanks, known as <u>grit chambers</u>, were used to remove inorganic or mineral matter such as sand, silt, gravel, and cinders. [WT005.TXT] 2. <u>Grit chambers</u> are tanks designed to slow water down for the grit (sand, grit, and gravel) to drop to the bottom. [WT011.TXT] 3. From the <u>grit chamber</u>, the sewage flows to the primary settling tank, called the primary clarifier (Fig 1-4). [WT012.TXT]
Grammatical Category : Noun

CW28	Concept : Grit	Eng = Grit [WT001.TXT]	Th = ตะกอนดินทราย [TH001] กรวดทราย [TH002]
Features : ตะกอนดินทราย (Grit) คือสารอนินทรีย์ที่เป็นของแข็งซึ่งจะถูกกำจัดออกจากน้ำเสียหลังขั้นตอนการกรองด้วยตะแกรง น้ำเสียประกอบด้วยของแข็งแขวนลอยที่เป็นสารอนินทรีย์จำนวนมากเช่น ทราย กากแร่ และกรวดซึ่งรวมเรียกว่าตะกอนดินทราย ตะกอนดินทรายที่มีสารอินทรีย์มากอาจจะต้องนำไปฝังเพื่อป้องกันปัญหาเรื่องกลิ่น			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW09, NW13, NW14 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. <u>Grit</u> can be described as small inorganic solids that are removed from the wastewater after screening. [WT001.TXT] 2. Wastewater usually contains a relatively large amount of inorganic solids such as sand, cinders and gravel which are collectively called <u>grit</u> . [WT001.TXT] 3. <u>Grit</u> containing much organic matter may have to be buried to prevent odor nuisances. [WT001.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW29	Concept : Degritted Wastewater	Eng = Degritted Wastewater [WT001.TXT]	Th = -
Features : การบำบัดน้ำเสียขั้นต้นมักประกอบด้วยการตกตะกอนของน้ำเสียที่ Screened และ Degritted เพื่อกำจัดของแข็งจมตัวได้ ซึ่งของแข็งแขวนลอยมากกว่าครึ่งหนึ่งจะถูกกำจัด			
Conceptual Relations : รูปภาพ PW01, PW02, NW09, NW14 คำอธิบาย : -			

Extraction :

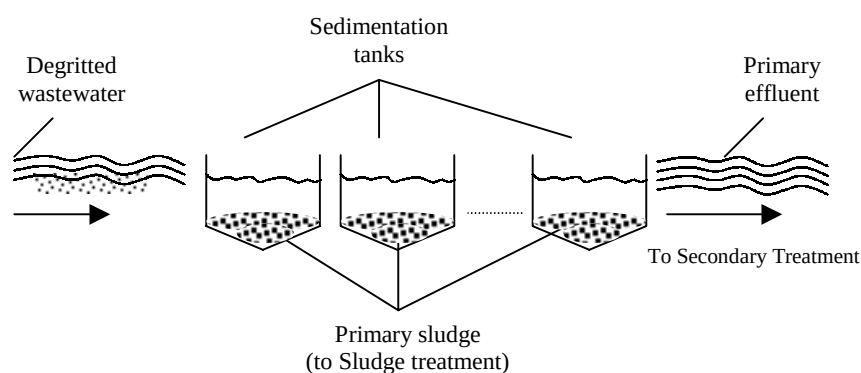
1. Primary wastewater treatment usually involves gravity sedimentation of screened, degritted wastewater to remove settleable solids; slightly more than one-half of the suspended solids ordinarily are removed. [WT002.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW30	Concept : Landfill	Eng = Landfill [WT003.TXT]	Th = -
Features : สิ่งของต่างๆ ที่กำจัดและรวบรวมได้ถึงดักกรวดทรายและตะแกรงดักขยะจะถูกล้างและนำไปยัง Landfill เพื่อกำจัด เนื่องจากของแข็งที่เป็นสารอินทรีย์ที่เบากว่าถูกแยกออกจากตะกอนกรวดทราย สิ่งของที่แตกต่างกันจากรางดักกรวดทรายอาจถูกล้างและส่งไปยัง Landfill พร้อมกับของเสียจากการดักด้วยตะแกรง ส่วนสารอินทรีย์จำเป็นต้องได้รับการกำจัดเป็นพิเศษ			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW13 คำอธิบาย :-			
Extraction : 1. All material removed collected by grit tanks and bar screens is washed and then taken to a sanitary <u>landfill</u> for disposal. [WT010.TXT] 2. Because the lighter organic solids are segregated from the grit, residue from the grit chamber may be washed and sent to a <u>landfill</u> with the solid waste from screening; organics would require special disposal. [WT003.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW31	Concept : Primary Treatment	Eng = Primary Treatment [WT001.TXT]	Th = การกำจัดขั้นต้น [TH001] การบำบัดขั้นต้น [TH005] [TH002]
Features : การบำบัดขั้นต้น (Primary Treatment) มีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดของแข็งที่เป็นสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์โดยการ Sedimentation และ Flotation ซึ่งเป็นวิธีการทางกายภาพ วัตถุประสงค์ของการบำบัดขั้นต้นคือลดความเร็วของน้ำเสียอย่างเพียงพอเพื่อให้ของแข็งตกจมและสิ่งของที่ลอยน้ำได้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ การบำบัดขั้นต้นใช้ clarifier หรือ settling tanks ซึ่งจะกำจัดของแข็งที่เป็นสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่ตกจมได้ออกจากน้ำเสีย			

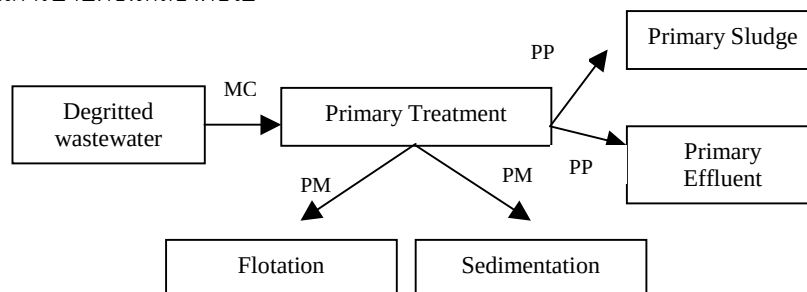
Conceptual Relations : รูปภาพ NW08, NW14



PW03 : Primary Treatment Process

คำอธิบาย :

น้ำเสียที่ผ่านกระบวนการดักกรวดทรายแล้วจะไหลเข้าสู่ Sedimentation tanks ซึ่งประกอบด้วยถังตกตะกอนเพียงถังเดียวหรือหลายถังก็ได้ ขึ้นอยู่กับคุณภาพและปริมาณของน้ำเสีย การตกตะกอนในขั้นตอนนี้ใช้เวลานานและน้ำจะต้องนิ่ง ถังตกตะกอนมีหลายแบบด้วยกันคือถังตกตะกอนแบบกรวย แบบกลม หรือแบบเหลี่ยม น้ำเมื่อผ่านถังตกตะกอนแล้วจะเรียกว่า Primary effluent และตะกอนที่ได้เรียกว่า Primary sludge จากนั้นน้ำทั้งชั้นต้นจะผ่านเข้าสู่กระบวนการบำบัดขั้นที่สองต่อไป



NW15 : Primary Treatment

PM = Process - Method

PP = Process – Product

MC = Material – Process

คำอธิบาย : น้ำเสียที่ผ่านกระบวนการกำจัดกรวดและทรายแล้วจะเข้าสู่กระบวนการบำบัดขั้นต้น (Primary Treatment) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการ Sedimentation หรือ Flotation ผลที่ได้จากขั้นตอนนี้เรียกว่า Primary Sludge และ (Primary) Effluent ซึ่งจะส่งต่อไปกระบวนการบำบัดขั้นต่อไป

Extraction :

1. Primary treatment is designed to remove organic and inorganic solids by the physical processes of sedimentation and flotation. [WT001.TXT]
2. The purpose of primary treatment is to reduce the velocity of the wastewater sufficiently to permit solids to settle and floatable material to surface. [WT001.TXT]
3. The objective of primary treatment is to physically remove suspended solids from wastewater by settling (primary sedimentation) or flotation. [WT011.TXT]
4. Primary treatment utilizes clarifiers or settling tanks which remove the settleable organics and settleable inorganic solids from the wastewater. [WT001.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW32	Concept : Sedimentation	Eng = Sedimentation [WT001.TXT], Primary Sedimentation [WT011.TXT]	Th = การตกตะกอน [TH001] [TH005] [TH002] [TH004] [TH007]
Features : กระบวนการตกตะกอน (Sedimentation) คือการจมตัวของของแข็งที่ลอยอยู่ในน้ำเสียลงสู่ก้นถัง ซึ่งเป็นกระบวนการทางกายภาพ กระบวนการตกตะกอนนี้ใช้อุปกรณ์คือถังตกตะกอนซึ่งประกอบด้วยถังเพียงหนึ่งถังหรือหลายถังก็ได้ขึ้นอยู่กับสภาพและปริมาณของน้ำเสีย			
Conceptual Relations : ดูภาพ PW03 และ NW15 <pre> graph TD Sedimentation -- PL --> ST[Sedimentation Tank] Flotation -- PL --> ST </pre> NW16 : Sedimentation PL = Process – Location คำอธิบาย : กระบวนการ Sedimentation และ Flotation เกิดขึ้นในถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)			

Extraction : 1. In the process of <u>sedimentation</u> , physical phenomena relating to the settling of solids by gravity are allowed to operate. [WT001.TXT] 2. In this treatment, most of the settleable solids are separated or removed from the wastewater by the physical process of <u>sedimentation</u> . [WT001.TXT] 3. <u>SEDIMENTATION</u> - In this step the water enters several large tanks. [WT016.TXT] 4. The objective of primary treatment is to physically remove suspended solids from wastewater by settling (<u>primary sedimentation</u>)or flotation. [WT011.TXT]
Grammatical Category : Noun

CW33	Concept : Flotation	Eng = Flotation [WT011.TXT]	Th = การทำให้ลอย [TH001]
Features : การทำให้ลอย (Floatation) เป็นวิธีการหนึ่งในการแยกของแข็งแขวนลอยออกจากน้ำเสีย เป็นวิธีที่ตรงกันข้ามกับวิธีการตกตะกอน (Sedimentation) ใช้เพื่อแยกไขมันและน้ำมันที่ไม่สามารถจมตัวในถังตกตะกอนได้			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW15, NW16			
คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. The objective of primary treatment is to physically remove suspended solids from wastewater by settling (primary sedimentation)or <u>flotation</u> . [WT011.TXT] 2. <u>Flotation</u> is the opposite of sedimentation, utilizing buoyancy to separate solid particles such as fats, oils, and greases which would not settle in sedimentation tanks. [WT003.TXT] 3. An alternative to <u>sedimentation</u> that is used in the treatment of some wastewaters is flotation , in which air is forced into the wastewater under pressures of 1. [WT005.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW34	Concept : Sedimentation Tank	Eng = Sedimentation Tank [WT011.TXT] Settling Tank [WT003.TXT] Clarifier [WT003.TXT]	Th = ถังตกตะกอน [TH001] [TH005] [TH002] [TH007]
Features : ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ออกแบบขึ้นเพื่อเก็บกักน้ำเป็นเวลานานหลายชั่วโมงเพื่อให้ของแข็งแขวนลอยตกตะกอนลงสู่ก้นถัง			
Conceptual Relations : รูปภาพ PW03, NW16			
คำอธิบาย : -			

Extraction :

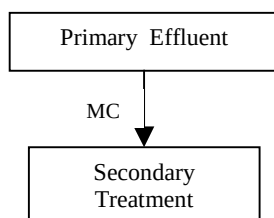
1. Sedimentation tanks are designed to hold wastewater for several hours and let suspended solids to settle. [WT011.TXT]
2. Settling tanks may also be referred to as sedimentation tanks or clarifiers and can be either rectangular or circular. [WT003.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW35	Concept : Primary Sludge	Eng = Primary Sludge [WT002.TXT] Raw Sludge [WT010.TXT]	Th = สลัดจ์ขั้นต้น [TH002]
Features : เป็นกากตะกอนที่ได้จากการบำบัดขั้นต้น หมายถึงสิ่งตกตะกอนอยู่ที่ก้นถังในขั้นตอนการตกตะกอน (Sedimentation)			
Conceptual Relations : คูภาพ PW03 และ NW15			
คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. The residue from primary treatment is a concentrated suspension of particles in water called " <u>primary sludge</u>. [WT002.TXT] 2. This is known as <u>primary sludge</u> or <u>raw sludge</u>, which is collected and pumped to large digestion tanks for further treatment. [WT010.TXT] 3. Primary treatment of sewage is a physical process whereby suspended solids are allowed to settle. These solids are termed <u>primary sludge</u> [WT012.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW36	Concept : Primary Effluent	Eng = Primary Effluent [WT001.TXT], Primary Sewage [WT017.TXT]	Th = น้ำทิ้งขั้นต้น [TH002]
Features : น้ำทิ้งขั้นต้น (Primary Effluent) เป็นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากกระบวนการตกตะกอนและจะถูกส่งไปยังการบำบัดขั้น Secondary Treatment ต่อไป น้ำทิ้งขั้นต้นจะมีคุณสมบัติที่ดีขึ้น คือมีปริมาณของแข็งแขวนลอยลดลงร้อยละ 40-60 และมีค่าบีโอดีลดลงร้อยละ 15-35			

Conceptual Relations : รูปภาพ PW03, NW15, NW22



NW17 : Primary Effluent

MC = Material – Process

คำอธิบาย : ผลที่ได้จากการบำบัดขั้นต้นคือ Primary Effluent จะผ่านเข้าสู่กระบวนการ Secondary Treatment ต่อไป

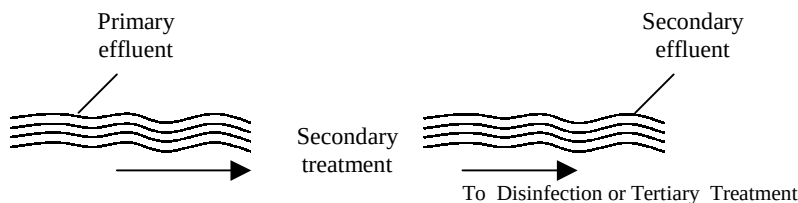
Extraction :

1. It provides sedimentation and sludge digestion in one unit and should produce a satisfactory primary effluent with a suspended solids removal of 40 to 60 percent and a BOD reduction of 15 to 35 percent. [WT001.TXT]
2. The channel transports the partially treated wastewater, referred to as primary effluent, to the ten sets of aeration/bioreactor tanks that are used in the secondary treatment stage. [WT008.TXT]
3. The process consists of mixing activated sludge, recirculated from a final settling tank, with incoming raw or primary sewage to form a mixed liquor, which is subsequently aerated and from which activated sludge is later settled. [WT017.TXT]

Grammatical Category : Noun

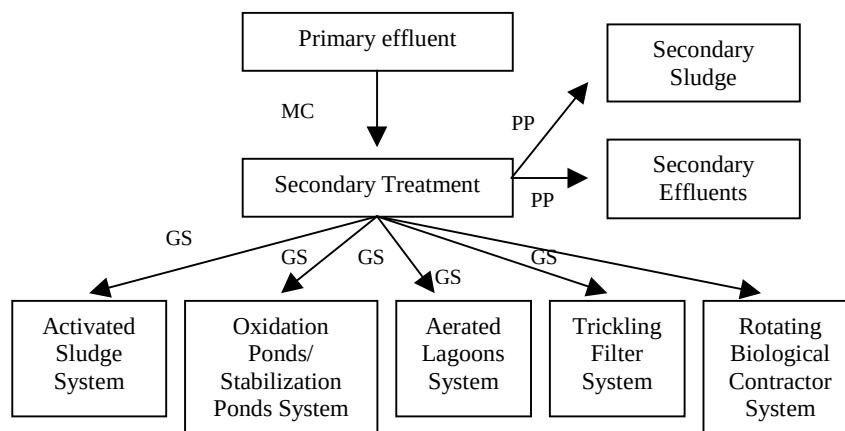
CW37	Concept : Secondary Treatment	Eng = Secondary Treatment [WT002.TXT]	Th = การกำจัดขั้นที่สอง [TH001] การบำบัดขั้นที่สอง [TH005] [TH007] การบำบัดน้ำเสียขั้นสอง [TH002]
Features : การบำบัดขั้นที่สอง (Secondary Treatment) เป็นขั้นตอนต่อจากการบำบัดขั้นต้น (Primary Treatment) การบำบัดขั้นที่สองประกอบด้วยการบำบัดน้ำเสียโดยวิธีชีวภาพโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ระบบที่ใช้ในการบำบัดขั้นที่สองมีหลายระบบ เช่น Trickling Filter, Activated Sludge, หรือ Lagoons ในการบำบัดขั้นที่สองนี้สามารถลดค่าบีโอดีและของแข็งแขวนลอยได้ร้อยละ 85-95 ผลของการบำบัดขั้นตอนนี้จะเกิดเป็น Secondary Sludge			

Conceptual Relations : รูปภาพ PW03 และ NW08, NW17



PW04 : Secondary Treatment Process

คำอธิบาย : น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นจะเข้าสู่กระบวนการบำบัดขั้นที่สองซึ่งประกอบด้วยระบบต่างๆ กัน การเลือกใช้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่และต้นทุน ผลที่ได้จากการบำบัดขั้นที่สองคือ Secondary Sludge และ Secondary effluent ซึ่งจะส่งต่อไปเพื่อ Disinfection หรือ Tertiary treatment ต่อไป



NW18 : Secondary Treatment

MC = Material – Process

PP = Process – Product

GS = Generic – Specific

คำอธิบาย : การบำบัดขั้นที่สอง (Secondary Treatment) เป็นการบำบัดน้ำเสียโดยใช้ระบบที่บำบัดต่างๆ คือ ระบบ Activated Sludge, ระบบ Oxidation Ponds หรือ Stabilization Ponds ระบบ Aerated Lagoons ระบบ Trickling Filters และระบบ RBC ผลที่ได้จากการบำบัดขั้นที่สองคือ Secondary Sludge และ Secondary Effluents

Extraction :

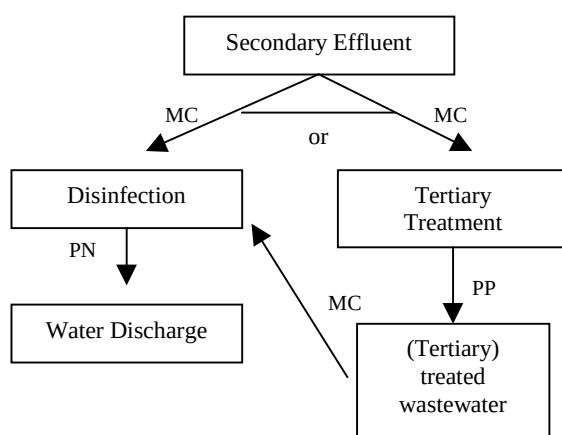
1. Now, primary treatment is used as an economical means for removing some contaminants prior to secondary treatment. [WT002.TXT]
2. The secondary treatment process consists of the biological treatment of wastewater by utilizing many different types of microorganisms in a controlled environment. [WT001.TXT]
3. Secondary treatment removes about 85-95% of the BOD and suspended solids. [WT003.TXT]
4. Several alternative processes are also available in secondary treatment, including a trickling filter, activated sludge, and lagoons. [WT005.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW38	Concept : Secondary Sludge	Eng = Secondary Sludge [WT011.TXT]	Th = -
Features : Secondary sludge เป็นของแข็งที่กำจัดออกจากถังตกตะกอนซึ่งใช้เพื่อแยกน้ำและสารอินทรีย์ออกจากกัน ในโรงบำบัดน้ำเสีย นอกเหนือจากสลัดจ์ขั้นต้นแล้ว ยังเกิด Secondary sludge ซึ่งประกอบด้วยจุลินทรีย์ซึ่งเพิ่มจำนวนขึ้นเพราะการกินจุลินทรีย์เป็นอาหาร			
Conceptual Relations : ดูภาพ NW18			
คำอธิบาย :-			
Extraction :			
1. Secondary settling tanks are used to separated the water from organisms. Solids removed are called <u>secondary sludge</u> [WT011.TXT] 2. In addition to the primary sludge, wastewater plants with secondary treatment will produce a "<u>Secondary sludge</u>", consisting largely of microorganisms which have grown as a result of consuming the organic wastes. [WT004.TXT].			
Grammatical Category : Noun			

CW39	Concept : Secondary Effluent	Eng = Secondary Effluent [WT001.TXT]	Th = น้ำทิ้งขั้นที่สอง [TH002]
Features : น้ำทิ้งขั้นที่สอง (Secondary Effluent)* จะมีคุณภาพที่ดีกว่าน้ำทิ้งขั้นต้น คือมีค่าบีโอดีประมาณ 20 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าซีโอดี 60-100 มิลลิกรัม/ลิตร อย่างไรก็ตาม ในน้ำทิ้งขั้นที่สองยังคงมีสารแขวนลอยและมีปริมาณบีโอดีอยู่ในระดับหนึ่งเพราะ Secondary Clarifier ยังไม่สามารถกำจัดแบคทีเรียออกได้หมด			

Conceptual Relations : รูปภาพ PW04 และ NW18, NW30



NW19 : Secondary Effluent

MC = Material - Process

PN = Process – Next Process

PP = Process - Product

คำอธิบาย : น้ำทิ้งขั้นที่สองจะส่งต่อไปยังกระบวนการ Disinfection โดยไม่จำเป็นต้องผ่าน Tertiary Treatment** หรือส่งต่อมาเพื่อบำบัดขั้น Tertiary Treatment ก่อนแล้วจึงผ่านเข้ากระบวนการ Disinfection เพื่อวัตถุประสงค์ในการระบายน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำต่อไป

Extraction :

1. Secondary solids are usually less dense and secondary effluents are normally of a higher quality than those of primary clarifiers. [WT001.TXT]
2. An average secondary effluent may have a BOD of 20 mg/L and a COD of 60 to 100 mg/L. [WT001.TXT]
3. Some suspended solids and the associated BOD remain in secondary effluent because secondary clarifiers are not perfectly efficient in removing bacteria. [WT003.TXT]

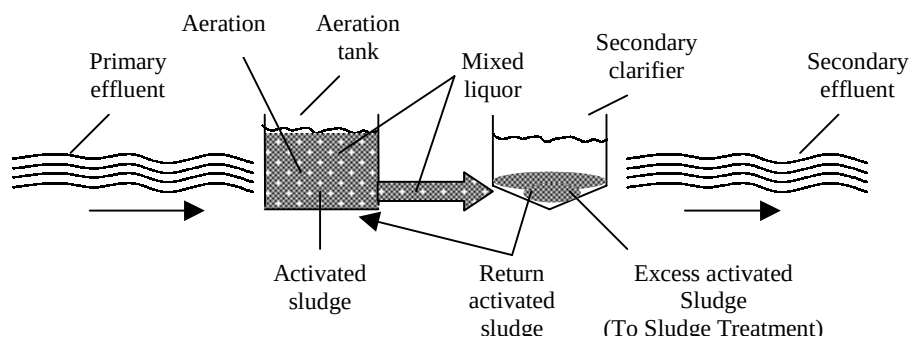
Grammatical Category : Noun

Note : *หากน้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการขั้นที่สองไม่ต้องผ่านกระบวนการ Tertiary treatment น้ำทิ้งที่สามารถปล่อยลงสู่แหล่งรับน้ำได้จะเรียกว่า Final Effluent

** การที่จะต้องผ่านกระบวนการ Tertiary Treatment หรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้น้ำเป็นหลัก เช่น ถ้าต้องการบำบัดน้ำเพื่อดื่มจำเป็นต้องผ่าน Tertiary Treatment ถ้าน้ำทิ้งจากการบำบัดขั้นสองมีค่าพารามิเตอร์ตามที่กฎหมายกำหนดให้ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำได้ ก็ไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการ Tertiary Treatment น้ำเมื่อผ่าน Tertiary treatment และ Disinfection แล้ว น้ำทิ้งที่พร้อมจะปล่อยลงสู่แหล่งรับน้ำจึงจะเรียกว่า Final effluent

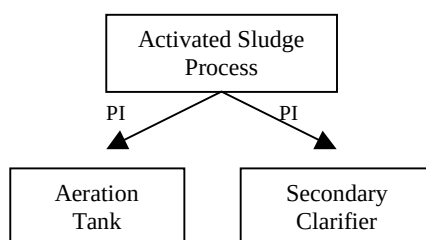
CW40	Concept : Activated Sludge Process	Eng = Activated Sludge Process [WT001.TXT], Activated Sludge System [WT002.TXT]	Th = กระบวนการแยกทิวเต็ด สลัดจ์ [TH002] กระบวนการเอเอส ระบบเอเอส [TH005] [TH004] ระบบแอดติเวเต็ด สลัดจ์ [TH006] ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแยกทิวเต็ดสลัดจ์ [TH007]
Features : กระบวนการแยกทิวเต็ด สลัดจ์ (Activated Sludge Process) เกิดขึ้นในประเทศอังกฤษในปี ค.ศ. 1914 เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกลุ่มจุลินทรีย์ที่สามารถการบำบัดแบบชีวภาพที่ใช้กันแพร่หลายมากที่สุด			

Conceptual Relations : รูปภาพ PW04, NW18



PW05 : Activated Sludge Process

คำอธิบาย : ระบบแอกทิเวเตด สลัดจ์ (AS) ประกอบด้วยถังเติมอากาศและถังตกตะกอน น้ำที่ขุ่นข้นจะถูกสูบเข้ามาที่ถังเติมอากาศเพื่อทำปฏิกิริยากับแบคทีเรีย แบคทีเรียจะถูกเร่งให้เร็วขึ้นโดยการเพิ่มออกซิเจนโดยการเติมอากาศ (Aeration) เมื่อแบคทีเรียเติบโตเพิ่มมากขึ้นจะจับตัวเป็นตะกอนขึ้นใหญ่สีน้ำตาลเข้มเรียกว่า Activated sludge ส่วนน้ำที่ผสมระหว่างน้ำที่จับกับตะกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศเรียกว่า Mixed liquor หลายชั่วโมงผ่านไป Mixed liquor จะไหลจาก Aeration tank เข้าสู่ถังตกตะกอน (Secondary clarifier) เพื่อแยกตะกอนแบคทีเรียออก ส่วนตะกอนแบคทีเรียที่จมอยู่กันถึงส่วนใหญ่จะถูกสูบเข้าไปในถังเติมอากาศเพื่อรักษาปริมาณแบคทีเรีย ตะกอนที่สูบกลับเข้าไปในถังเติมอากาศเรียกว่า Return activated sludge และตะกอนแบคทีเรียที่ไม่ต้องการใช้งานอีกต่อไปที่เรียกว่า Excess activated sludge จะถูกนำไปกำจัดในขั้นตอน Sludge treatment ต่อไป



NW20 : Activated Sludge Process

PI = Process – Instrument

คำอธิบาย : กระบวนการแอกทิเวเตดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) ประกอบด้วยอุปกรณ์ Aeration Tank และ Secondary Clarifier

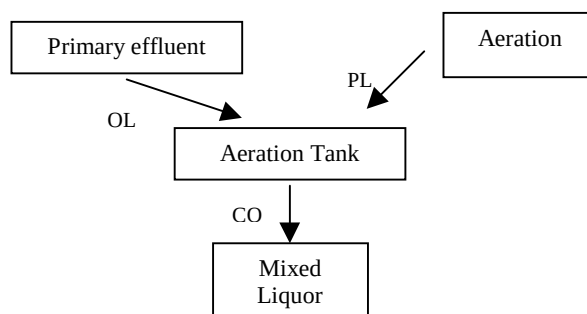
Extraction :

1. The activated sludge process was developed in England in 1914 and was so named because it involved the production of an activated mass of microorganisms capable of aerobically stabilizing the organic content of a waste [WT001.TXT]
2. The most commonly applied biological treatment system is a suspended growth approach called the activated sludge process. [WT003.TXT]
3. Mixing the Activated Sludge with the Wastewater to be Treated The first step in the activated sludge process is to bring the microorganisms in contact with the organics of the wastewater. [WT001.TXT]
4. In the activated sludge process, the sludge accomplishes the major part of the removal of BOD from the wastewater being treated in a relatively short period of aeration. [WT001.TXT]
5. The activated sludge system is a continuous process involving the introduction, uptake, and breakdown of BOD and the growth and decay of microorganisms. [WT003.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW41	Concept : Aeration Tank	Eng = Aeration Tank [WT011.TXT]	Th = ถังเติมอากาศ [TH001] [TH002] [TH005] [TH006] [TH004] [TH007]
Features : ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) เป็นอุปกรณ์อย่างหนึ่งในระบบเอเอส ในถังเติมอากาศจะมีการเติมออกซิเจนเข้าไปในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว เพื่อให้ออกซิเจนแก่แบคทีเรีย น้ำทิ้งนี้จะผสมกับตะกอนแบคทีเรียและทำให้เกิด Mixed Liquor			

Conceptual Relations : รูปภาพ PW05 และ NW20



NW21 : Aeration Tank

PL = Process - Location

CO = Container – Object

OL = Object - Location

คำอธิบาย : ในถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ประกอบด้วย Mixed Liquor และการ Aeration

Extraction :

1. ACTIVATED SLUDGE This is an aerobic process in which gelatinous sludge particles are suspended in an aeration tank and supplied with oxygen. [WT005.TXT]
2. The key unit in an activated sludge process is an aeration tank, in which microorganisms are mixed with incoming wastewater. [WT011.TXT]
3. Activated sludge treatment occurs in an aeration tank, where sewage is mixed with "active" or bacteria-rich sludge to create a " mixed liquor. [WT012.TXT]
4. In this process settled sewage is led to an aeration tank where oxygen is supplied to enhance the micro-organism activities. [WT013.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW42	Concept : Aeration	Eng = Aeration [WT001.TXT]	Th = การเติมอากาศ [TH002] [TH005] [TH004] [TH007]
Features : การเติมอากาศ (Aeration) เข้าสู่ถังเติมอากาศมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อผสม Returned Sludge กับน้ำทิ้งที่ได้จากการบำบัดขั้นต้น เพื่อรักษาสภาพของการแขวนลอยให้กับ Activated Sludge และเพื่อให้ออกซิเจนซึ่งจะทำให้เกิดปฏิกิริยาทางชีวภาพที่จำเป็นเพื่อทำให้น้ำเสียมีค่าที่คงที่ การเติมอากาศเพียงระยะเวลาสั้นจะทำให้สลดจ์ที่เกิดขึ้นทำการลดค่าบีโอดีลงได้			

Conceptual Relations : รูปภาพ PW05 และ NW21

คำอธิบาย : -

Extraction :

1. Aeration serves at least three important functions: (1) mixing the returned sludge with effluent from primary treatment, (2) keeping the activated sludge in suspension, and (3) supplying the oxygen to the biochemical reactions necessary for the stabilization of the wastewater [WT001.TXT]
2. In the activated sludge process, the sludge accomplishes the major part of the removal of BOD from the wastewater being treated in a relatively short period of aeration . [WT001.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW43	Concept : Mixed Liquor	Eng = Mixed Liquor [WT003.TXT]	Th = น้ำตะกอน [TH002] น้ำ สลัดจ์ [TH002]
Features : น้ำตะกอน (Mixed Liquor) เกิดจากการผสมกันของน้ำทิ้ง สิ่งแขวนลอยในน้ำเสีย และจุลินทรีย์ น้ำตะกอนนี้จะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน จะเกิดการตกตะกอนของ Activated Sludge และ Activated Sludge บางส่วนจะนำไปกำจัดต่อไป บางส่วนถูกส่งกลับไปถังเติมอากาศเพื่อทำน้ำที่ต่อไป กระบวนการประกอบด้วยการผสม activated sludge ซึ่งส่งกลับมาจากถังตกตะกอน กับน้ำทิ้งขั้นต้นเพื่อสร้างน้ำตะกอนซึ่งจะได้รับการเติมอากาศ และ Activated sludge จะตกตะกอนออกจากน้ำตะกอนนี้ต่อไป			
Conceptual Relations : รูปภาพ PW05 และ NW21 <pre> graph TD ML[Mixed Liquor] -- WP --> AS[Activated Sludge] ML -- WP --> PE[Primary Effluent] </pre> NW22 : Mixed Liquor WP = Whole - Part คำอธิบาย : น้ำตะกอน (Mixed Liquor) ประกอบด้วยน้ำทิ้งที่เกิดจากการบำบัดขั้นต้น และ Activated Sludge			

Extraction :

1. This mixture of liquid, waste solids, and microorganisms is called the mixed liquor . [WT003.TXT]
2. Phosphorus removal and disinfection: The liquid mixture, also called mixed liquor, then flows into final sedimentation tanks where the activated sludge is settled out and removed. [WT010.TXT]
3. The function of the secondary clarifier is to separate the activated sludge solids from the mixed liquor. [WT001.TXT]
4. This mixed liquor is transferred to a settling tank, where the activated sludge settles out, most of which is routed back to the aeration tank. [WT012.TXT]
5. The process consists of mixing activated sludge, recirculated from a final settling tank, with incoming raw or primary sewage to form a mixed liquor, which is subsequently aerated and from which activated sludge is later settled. [WT017.TXT]

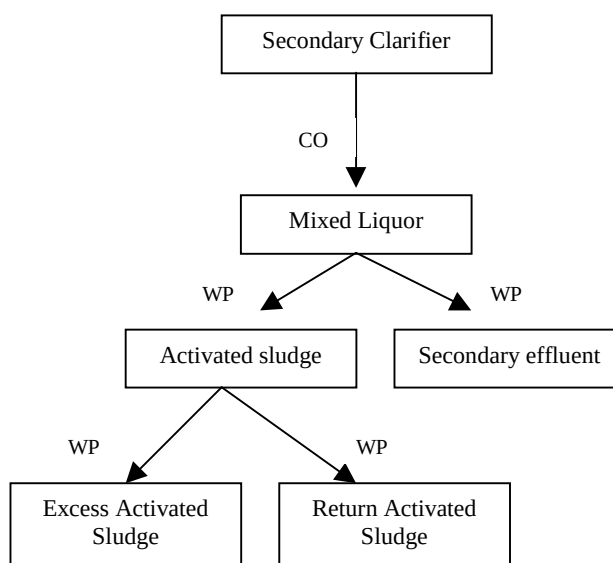
Grammatical Category : Noun

CW44	Concept : Activated Sludge	Eng = Activated Sludge [WT001.TXT]	Th = แอคติเวเต็ดสลัดจ์ เอเอส [TH002]
Features : แอคติเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge) เป็นตะกอนสีน้ำตาลที่ประกอบด้วยสารอินทรีย์ที่ได้จากน้ำเสียและแบคทีเรีย เกิดจากการที่แบคทีเรียใช้สารอินทรีย์ที่เหลืออยู่ในน้ำทิ้งเป็นอาหาร เมื่อแอคติเวเต็ดสลัดจ์นี้ถูกส่งไปแยกที่ clarifier บางส่วนของแอคติเวเต็ดสลัดจ์จะถูกส่งกลับไปยังถังเดิมอากาศเพื่อให้แบคทีเรียและโปรโตซัวสามารถกำจัดของเสียในน้ำเสียต่อไปได้			
Conceptual Relations : รูปภาพ PW05 และ NW21, NW22, NW23 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. <u>Activated sludge</u> is a brownish floc-like substance consisting of organic matter obtained from the wastewater and inhabited by myriads of bacteria and other forms of biological life. [WT001.TXT] 2. The bacteria consume the organic material remaining in the wastewater, forming the <u>activated sludge</u>. [WT010.TXT] 3. <u>Activated sludge</u> must be returned continuously from the final settling tanks to the aeration tanks. [WT001.TXT] 4. After separation in the clarifiers, <u>activated sludge</u> is returned to the aeration tanks to allow more bacteria and protozoa to work on the incoming wastewater. [WT008.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW45	Concept : Secondary Clarifier	Eng = Secondary Clarifier [WT001.TXT] Final sedimentation tank [WT010.TXT], Secondary settling tank [WT011.TXT]	Th = ถังตกตะกอน [TH001] [TH005]
------	-------------------------------	---	---------------------------------

Features : ถังตกตะกอน (Secondary Clarifier) มีหน้าที่แยกแอสลัดจ์ออกจากน้ำตะกอน นับเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในระบบแอสลัดจ์และระบบ Trickling filter เพราะจะทำหน้าที่แยกแอสลัดจ์ที่เรียกออกจากน้ำทิ้งก่อนระบายน้ำออกไป แอสลัดจ์บางส่วนจากถังตกตะกอนซึ่งเรียกว่า Return sludge จะนำกลับมาใช้ใหม่เป็นเสมือน “เมล็ด” สำหรับสร้างประชากรแบคทีเรียในถังเดิมอากาศ ถังตกตะกอนใช้เพื่อแยกน้ำออกจากสิ่งมีชีวิตอินทรีย์ ของแข็งที่กำจัดออกเรียกว่า Secondary sludge

Conceptual Relations : ดูภาพ PW05 และ NW20



NW23 : Secondary Clarifier

CO = Container - Object

WP = Whole – Part

คำอธิบาย : ในถังตกตะกอนชั้นที่สอง (Secondary Clarifier) ประกอบด้วยน้ำตะกอนซึ่งประกอบด้วยน้ำที่ได้รับการบำบัดชั้นที่สองแล้ว (Secondary effluent) และแอสลัดจ์ที่เติบโต ซึ่งส่วนหนึ่งจะใช้เป็น Return activated sludge และอีกส่วนหนึ่งจะเป็น Excess activated sludge

Extraction :

1. The function of the secondary clarifier is to separate the activated sludge solids from the mixed liquor. [WT001.TXT]
2. An important companion unit in any plant using activated sludge or a trickling filter is the secondary clarifier, which separates bacteria from the liquid stream before discharge. [WT005.TXT]
3. Some of the activated sludge from the final sedimentation tanks, called return sludge, is reused as "seed" to replenish the population of bacteria in the aeration tanks. [WT010.TXT]
4. Secondary settling tanks are used to separated the water from organisms. Solids removed are called secondary sludge [WT011.TXT]

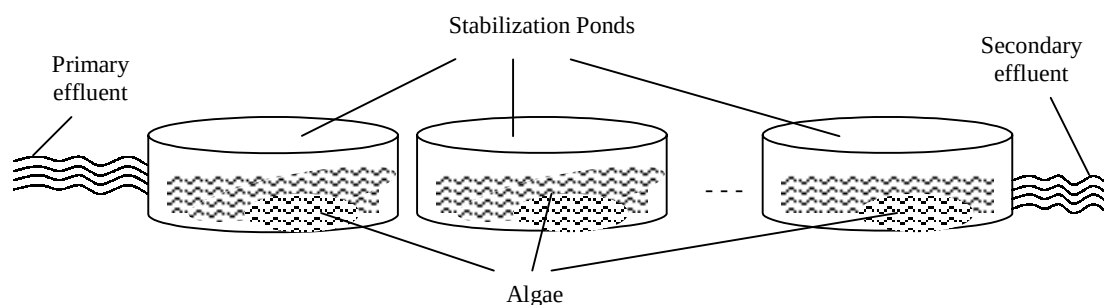
Grammatical Category : Noun

CW46	Concept : Return Activated Sludge	Eng = Return Activated Sludge [WT001.TXT] , RAS [WT001.TXT] , Returned Sludge [WT001.TXT]	Th = สลัดจ์สูบกลับ [TH002] ตะกอนจุลินทรีย์ที่สูบกลับ [TH007]
Features : สลัดจ์บางส่วนจะถูกสูบออกจากถังเพื่อใช้เป็นสลัดจ์สูบกลับในถังเติมอากาศ สลัดจ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่เรียกว่าสลัดจ์สูบกลับ ปริมาณของแขวนลอยในน้ำตะกอนจะตกจมอยู่ในถังตกตะกอนและจะถูกส่งกลับไปยังถังเติมอากาศเป็นสลัดจ์สูบกลับ			
Conceptual Relations : รูปภาพ PW05 และ NW23 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. Some sludge is being removed continuously to be used as <u>returned sludge</u> in the aeration tanks. 2. A portion of the sludge is then pumped to the head of the tank (<u>return activated sludge</u>) where the process starts all over again. [WT003.TXT] 3. <u>The sludge</u> so re-used is known as <u>returned sludge</u> 4. The MLSS are settled in a clarifier and then returned to the aeration tank as the Return Activated Sludge (<u>RAS</u>). [WT001.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW47	Concept : Excess Activated Sludge	Eng = Excess Activated Sludge [WT001.TXT] Excess sludge [WT001.TXT]	Th = สลัดจ์ส่วนเกิน [TH002] ตะกอนส่วนเกิน [TH004] [TH007]
Features : สลัดจ์ส่วนเกินจะต้องกำจัดออกก่อนที่จะไม่สามารถใช้เพื่อกำจัดสิ่งสกปรกได้เพราะสิ่งมีชีวิตอินทรีย์ที่ใช้อากาศตายไปเนื่องจากสภาพไร้ออกซิเจนที่ก้นถัง สลัดจ์ส่วนเกินจะถูกกำจัดออกจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียเพื่อรักษาสภาพความเข้มข้นของตะกอนในถังเดิมอากาศ สลัดจ์ส่วนเกินนี้จะถูกนำไปปรับสภาพเพื่อการกำจัดขั้นสุดท้ายต่อไป			
Conceptual Relations : ดูภาพ PW05 และ NW23 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. The <u>excess sludge</u> must be removed before it loses its activity because of the death of the aerobic organisms resulting from lack of oxygen at the bottom of the tank. [WT001.TXT] 2. <u>Excess activated sludge</u> should be wasted as required to maintain the desired solids concentration in the aeration tank. [WT001.TXT] 3. The surplus, or <u>excess activated sludge</u>, is then permanently removed from the treatment process and conditioned for ultimate disposal. [WT001.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

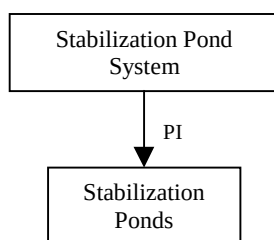
CW48	Concept : Stabilization Pond System	Eng = Stabilization Pond [WT005.TXT] Lagoon System [WT014.TXT]	Th = ระบบบ่อปรับเสถียร [TH005] ระบบบ่อผึ่ง [TH004]
Features : เป็นวิธีการบำบัดน้ำเสียทางกายภาพวิธีหนึ่ง ซึ่งต้องใช้พื้นที่กว้างเพื่อเก็บกักน้ำเป็นระยะเวลาหลายเดือน มักนิยมใช้ระบบนี้ในชนบทที่ดินมีราคาถูก			

Conceptual Relations : รูปภาพ NW18



PW06 : Stabilization Pond System

คำอธิบาย : บ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) เป็นบ่อดินธรรมดาลาดด้วยคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่กันการรั่วซึม น้ำทั้งชั้นต้นจะผ่านเข้าบ่อกำจัด โดยแบคทีเรียในน้ำจะทำลายบีโอดีในน้ำทั้งด้วยปฏิกิริยา Aerobic



NW24 : Stabilization Pond System

PI = Process – Instrument

คำอธิบาย : ระบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond System) ประกอบด้วยอุปกรณ์คือ Stabilization Pond

Extraction :

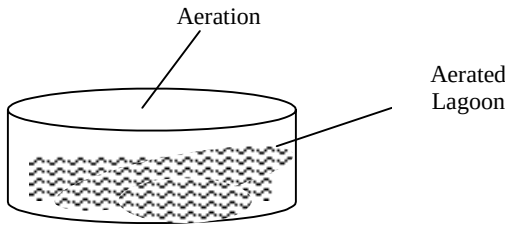
1. Another form of biological treatment is the stabilization pond or lagoon, which requires a large land area and thus is usually located in rural areas. [WT005.TXT]
2. Lagoon systems are shallow basins which hold the waste-water for several months to allow for the natural degradation of sewage. [WT014.TXT]

Grammatical Category : Noun

Note : *ใน Extraction record จะไม่เห็นคำว่า system อยู่ในประโยค แต่เนื่องจาก stabilization pond ใน CW48 นี้หมายถึงระบบ ซึ่งแสดงถึง concept เดียวกันกับ Lagoon system และได้หมายถึงบ่อปรับเสถียร จึงต้องเพิ่มคำว่า System เพื่อไม่ให้สับสนกับ CW49

CW49	Concept : Stabilization Pond	Eng = Stabilization Pond Oxidation Pond [WT001.TXT] Lagoon [WT011.TXT]	Th = บ่อปรับเสถียร [TH002] [TH007] สระปรับเสถียร [TH002]*
Features : บ่อปรับเสถียรเป็นบ่อดินตื้น ออกแบบขึ้นเพื่อใช้บำบัดน้ำเสียจากชุมชนขนาดเล็กหรือจากโรงงาน บ่อปรับเสถียรออกแบบขึ้นเพื่อบำบัดน้ำเสียจากชุมชนหรือโรงงานขนาดเล็ก บ่อปรับเสถียรจะเก็บกักน้ำไว้ระยะหนึ่ง โดยที่ของแข็งต่างๆ จะจมตัวและเกิดการย่อยสลายขึ้นโดยใช้แสงอาทิตย์ ลม Algae แบคทีเรีย และอากาศ สระปรับเสถียร (lagoon) เป็นสระใหญ่ตื้นที่ใช้เพื่อบำบัดน้ำเสียโดยวิธีการทางธรรมชาติที่ประกอบด้วยการใช้ทั้งอัลจีและแบคทีเรีย			
Conceptual Relations : คูภาพ PW06 และ NW24 <pre> graph TD SP[Stabilization Pond] -- CO --> A[Algae] SP -- CO --> PE[Primary Effluent] </pre> NW25 : Stabilization Pond CO = Container – Object คำอธิบาย : ในบ่อปรับเสถียร (Stabilization Ponds) ประกอบด้วย Algae และน้ำทิ้งขั้นต้น			
Extraction : 1. A <u>stabilization pond</u> or "<u>oxidation pond</u>" as it is often called, is usually a shallow earthen basin of controlled shape, which is designed for treating wastewaters from small communities or industrial plants [WT001.TXT] 2. <u>Stabilization ponds</u> are large, shallow ponds that collect sewage and hold it for a certain time. Solids settle out and decomposition occurs with the help of sun, wind, algae, bacteria, and air. [WT007.TXT] 3. <u>Lagoons</u> are large, shallow earth basins that are used for treatment of wastewater by natural processes involving the use of both algae and bacteria. [WT011.TXT]			
Grammatical Category : Noun			
Note : * แม้ว่าทั้ง Stabilization Pond และ Lagoon จะแสดงถึงมโนทัศน์เดียวกัน แต่ความหมายในภาษาไทยนั้นจะเรียก Lagoon ว่า สระ และเรียก Pond ว่า บ่อ ดังนั้นจึงนำเสนอทั้งคำว่า บ่อปรับเสถียรซึ่งเป็นความหมายของ Stabilization Pond และสระปรับเสถียร ซึ่งแสดงความหมายของ Lagoon			

CW50	Concept : Algae	Eng = Algae . [WT011.TXT]	Th = อัลจี [TH001] สาหร่าย [TH004] [TH002] [TH005]
Features : ของแข็งในบ่อปรับเสถียรจะจมตัวและเกิดการย่อยสลายขึ้นโดยใช้แสงอาทิตย์ ลม อัลจี แบคทีเรีย และอากาศ สระปรับเสถียร (lagoon) เป็นสระใหญ่ตื้นที่ใช้เพื่อบำบัดน้ำเสียโดยวิธีการทางธรรมชาติที่ประกอบด้วยการใช้ทั้งอัลจีและแบคทีเรีย			
Conceptual Relations : รูปภาพ PW06 และ NW25 คำอธิบาย :			
Extraction : 1. Stabilization ponds are large, shallow ponds that collect sewage and hold it for a certain time. Solids settle out and decomposition occurs with the help of sun, wind, <u>algae</u>, bacteria, and air. [WT007.TXT] 2. Lagoons are large, shallow earth basins that are used for treatment of wastewater by natural processes involving the use of both <u>algae</u> and bacteria. [WT011.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW51	Concept : Aerated Lagoon System*	Eng = Aerated Lagoon [WT006.TXT]	Th = ระบบสระเติมอากาศ [TH002] [TH006]
Features : ชุมชนนอกเมืองเช่นที่ออร์เวลล์ คาเวนดิช และวิลเลียมส์ทาวน์ ใช้ระบบสระเติมอากาศ			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW18  PW07 : Aerated Lagoon System			
คำอธิบาย : ระบบสระเติมอากาศ (Aerated Lagoon) เป็นระบบที่พัฒนามาจากระบบบ่อปรับเสถียร โดยเพิ่มการเติมออกซิเจนด้วยเครื่องมือกล			
Extraction : 1. Rural communities such as Orwell, Cavendish, and Williamstown are using <u>aerated lagoons</u>. [WT006.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

Note : *ใน Entry จำเป็นต้องใส่คำว่า System เพื่อแยกให้เห็นว่าหมายถึงระบบ ไม่ใช่หมายถึงตัวบ่งชี้ที่แสดงไว้ใน CW52 แต่ในคลังข้อมูลภาษานั้นไม่ปรากฏคำว่า System ในตัวอย่างจึงไม่พบคำว่า System

CW52	Concept : Aerated Lagoon	Eng = Aerated Lagoon [WT006.TXT]	Th = สระเติมอากาศ [TH002] บ่อเติมอากาศ [TH007]
Features : สระเติมอากาศเป็นบ่อปรับเสถียรซึ่งนำมาเติมออกซิเจนโดยใช้เครื่องเติมออกซิเจนโดยเครื่องเติมอากาศ สระเติมอากาศนี้จะมีส่วนประกอบที่เป็นเครื่องมือกลที่ต้องใช้พลังงานและต้องการการดูแลรักษา แต่สามารถบำบัดน้ำเสียได้ดีกว่าบ่อปรับเสถียรทั่วไปโดยใช้พื้นที่น้อยกว่าร้อยละ 75 Conceptual Relations : ดูภาพ NW18 <pre> graph TD A[Aerated Lagoon] -- GS --> B[Aerobic Lagoon] A -- GS --> C[Facultative Lagoon] </pre> NW26 : Aerated Lagoon System GS = Generic - Specific คำอธิบาย : บ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon) แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ Aerobic Lagoon และ Facultative Lagoon Extraction : 1. An <u>aerated lagoon</u> is essentially a stabilization pond where oxygen is added by mechanical aerators. [WT006.TXT] 2. An <u>aerated lagoon</u> has mechanical parts that require energy and maintenance, but it treats sewage faster and better than a stabilization pond, and requires up to 75 percent less land. [WT006.TXT] Grammatical Category : Noun			

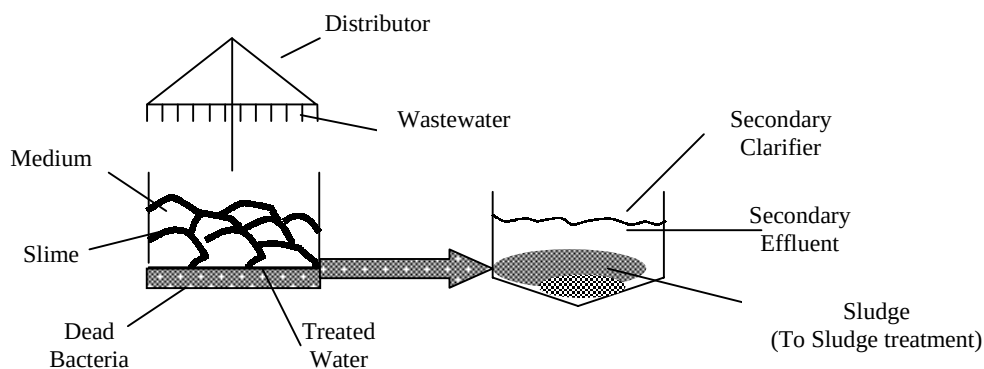
CW53	Concept : Aerobic Lagoon	Eng = Aerobic Lagoon [WT001.TXT]	Th = สระแอโรบิก [TH002]
Features : ในสระแอโรบิก (Aerobic Lagoon) ของแข็งจะถูกทำให้แขวนลอยและสารอินทรีย์ต่างๆ จะอยู่ในสภาวะที่มีออกซิเจนเข้าตลอดเวลา			

Conceptual Relations : รูปภาพ NW26
คำอธิบาย : -
Extraction :
1. In <u>aerobic lagoons</u> all biological solids are in continual suspension and stabilization of the organics occurs under aerobic conditions. [WT001.TXT]
Grammatical Category : Noun

CW54	Concept : Facultative Lagoon	Eng = Facultative Lagoon [WT005.TXT]	Th = บ่อแฟคัลเททีฟ [TH002]
Features : บ่อแฟคัลเททีฟเป็นบ่อที่มีความลึก 0.6 - 5 เมตร เป็นบ่อที่มีสภาพผสม คือชั้นบนเป็นส่วนของที่มีออกซิเจนหมุนเวียน และส่วนล่างจะเป็นแบบไร้ออกซิเจนซึ่งจะมีการย่อยสลายตะกอนของแข็งด้วยปฏิกิริยาเคมีแบบไม่ใช้ออกซิเจน บ่อแฟคัลเททีฟจะใช้ได้สำหรับที่ดินที่มีราคาต่ำ และต้องการลดต้นทุนในการดำเนินการและดูแลรักษา			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW26			
คำอธิบาย : -			
Extraction :			
1. <u>Facultative lagoons</u> , or those that function in mixed conditions, are the most common, being 0.6 to 1.5 m (2 to 5 ft) in depth, with a surface area of several acres. Anaerobic conditions prevail in the bottom region, where the solids are decomposed; the region near the surface is aerobic, allowing the oxidation of dissolved and colloidal organic matter [WT005.TXT]			
2. Facultative lagoons are most applicable when land costs are low and operation and maintenance costs are to be minimized. [WT017.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

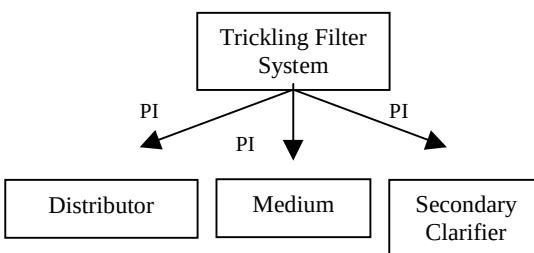
CW55	Concept : Trickling Filter System	Eng = Trickling Filter System [WT001.TXT]	Th = ระบบโปรยกรอง [TH002] [TH005] [TH007]
Features : ระบบโปรยกรอง (Trickling Filter) เป็นการโปรยน้ำเสียโดยใช้ Distributor arm ลงมาที่ Media ที่น้ำสามารถซึมผ่านไปได้ ที่ส่วนผิวของ Media นี้ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่จับตัวกันเป็น Slime องค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในโรงบำบัดที่ใช้ระบบแอกติเวเตดสลัดจ์หรือระบบโปรยกรองคือถังตกตะกอน ซึ่งแยกแบริดที่เรียออกจากน้ำเสียก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งต่อไป			

Conceptual Relations : ภาพ NW18



PW08 : Trickling Filter System

คำอธิบาย : ในระบบโปรยกรอง (Trickling Filter) แบคทีเรียจะถูกเลี้ยงให้เป็น Slime รอบตัวกลาง (Medium) ซึ่งทำด้วยวัสดุเช่นก้อนหินหรือแผ่นพลาสติก น้ำทิ้งจะถูกนำมาโปรยลงพื้นผิวหน้าของถังด้วย Distributor และน้ำจะไหลหยดผ่านตัวกลางลงก้นถัง เมื่อน้ำทิ้งไหลผ่าน Slime แบคทีเรียจะดูดซึมสารอินทรีย์เข้าไปและทำลายสารอินทรีย์นั้น เมื่อแบคทีเรียเติบโตหนาขึ้นก็จะหลุดลงมาอยู่ที่ก้นถังปนกับน้ำทิ้ง ซึ่งจะระบายออกจากถังเข้าสู่ถังตกตะกอน ซึ่งน้ำทิ้งจะตกตะกอนแยกเป็นน้ำที่ได้รับการบำบัดและ Sludge ซึ่งจะต้องกำจัดในขั้นตอน Sludge Treatment ต่อไป



NW27 : Trickling Filter System

PI = Process – Instrument

คำอธิบาย : ระบบโปรยกรอง (Trickling Filter System) ประกอบด้วยอุปกรณ์ 3 ชนิดคือ Distributor Arm Medium และถังตกตะกอน (Secondary clarifier)

Extraction :

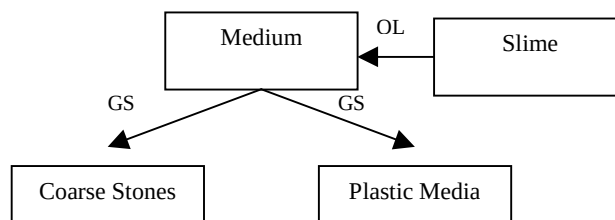
- 1 A trickling filter consists of a bed of highly permeable media on whose surface a mixed population of microorganisms is developed as a slime layer. [WT001.TXT]
- 2 TRICKLING FILTER In this process, a waste stream is distributed intermittently over a bed or column of some type of porous medium. [WT005.TXT]
- 3 A trickling filter consists of distributor arms that spray liquid wastewater over a bed of rocks or other media. [WT011.TXT]
- 4 An important companion unit in any plant using activated sludge or a trickling filter is the secondary clarifier, which separates bacteria from the liquid stream before discharge. [WT005.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW56	Concept : Distributor	Eng = Distributor	Th = เครื่องโปรยน้ำ [TH002]
Features : เครื่องโปรยน้ำ (Distributor) เป็นอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับกระบวนการโปรยกรองเพราะเชื่อถือได้และง่ายต่อการดูแลรักษา			
Conceptual Relations : ดูภาพ PW08 และ NW27			
คำอธิบาย : -			
Extraction :			
1. The rotary <u>distributor</u> has become standard for the trickling filter process because of its reliability and ease of maintenance. [WT001.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW57	Concept : Medium	Eng = Medium [WT005.TXT]	Th = ตัวกลาง [TH001]
Features : ในระบบโปรยกรอง น้ำเสียจะถูกโปรยลงกลุ่มตัวกลางที่น้ำสามารถซึมผ่านได้ ตัวกลางนี้จะมีจุลินทรีย์เกาะอยู่เพื่อทำหน้าที่ดูดซึมและทำลายสารอินทรีย์ต่างๆ			

Conceptual Relations : รูปภาพ PW08 และ NW27



NW28 : Medium

OL = Object - Location

GS = Generic – Specific

คำอธิบาย : ตัวกลาง (Medium) ในระบบปฏิกิริยารองอาจใช้เป็นตัวกรองหินหรือแผ่นพลาสติกก็ได้ โดยจะมี Slime เกาะอยู่รอบๆ ตัวกลาง

Extraction :

1. In this process, a waste stream is distributed intermittently over a bed or column of some type of porous medium . [WT005.TXT]
2. A gelatinous film of microorganisms coats the medium and functions as the removal agent. [WT005.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW58	Concept : Slime	Eng = Slime [WT011.TXT]	Th = เมือก [TH001] [TH002]
Features : ผิวหน้าของตัวกลางที่ทำหน้าที่กรองจะปกคลุมด้วยเมือกที่เกิดจากแบคทีเรียซึ่งมีลักษณะเหมือนวุ้นเหนียวประกอบด้วยแบคทีเรียและพืชสัตว์อื่นๆ เมือก (Slime) ประกอบด้วยแบคทีเรียเป็นส่วนใหญ่ แต่อาจประกอบด้วยราและโปรโตซัว ก้อนหินหรือตัวกลางจะมีเมือกนี้เกาะอยู่ ซึ่งจะทำหน้าที่ย่อยสลาย โดยจะทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ปฏิกิริยารองมาที่ผิวหน้าของถังโดยการดูดซึมและใช้จุลินทรีย์กำจัดสารอินทรีย์ จากนั้นตัวกลางที่สะสมอยู่มากๆ จะหลุดออกจากตัวกลางและรวมกันอยู่ที่ใต้ถังพร้อมๆ กับน้ำที่ได้รับการบำบัดแล้ว ซึ่งจะถูกส่งต่อไปยังถังตกตะกอนชั้นสอง			
Conceptual Relations : รูปภาพ PW08 และ NW28 คำอธิบาย : -			

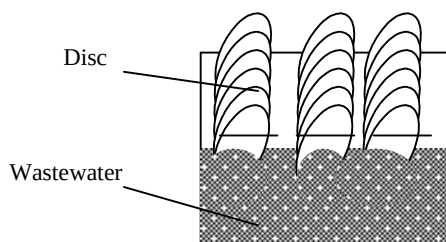
Extraction :

1. Soon after a filter is placed in operation, the surface of the filter medium becomes covered with zoogloal slime , a viscous, jellylike substance containing bacteria and other biota. [WT017.TXT]
2. This slime consists mainly of bacteria, but it also include fungi, algae, protozoa, and rotifer. [WT011.TXT]
3. The individual rocks/media in the bed are covered by a layer of biological slime that decompose the waste trickling through the bed. [WT011.TXT]
4. When wastewater is applied to the stones, dissolved organic matter is adsorbed by the slime and digested by the microorganisms. [WT012.TXT]
5. The accumulating slime periodically slides off media and is collected at the bottom of the filter, along with the treated wastewater, and passed on to the secondary sedimentation tank. [WT011.TXT]

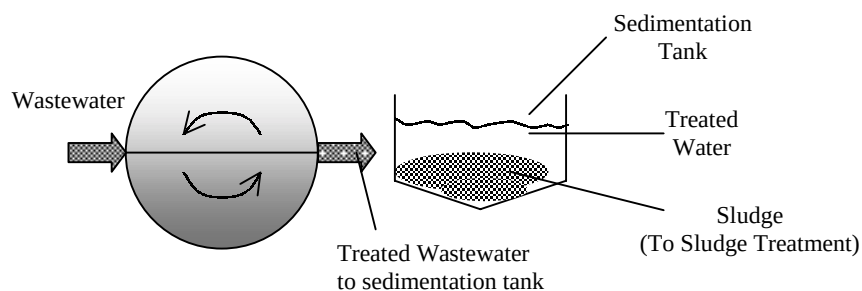
Grammatical Category : Noun

CW59	Concept : Rotating Biological Contactor System*	Eng = Rotating Biological Contactor [WT011.TXT], RBC [WT011.TXT], Bio-Disc [WT001.TXT]	Th = ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ [TH005] [TH002]ระบบอาร์บีซี [TH005] [TH002] ระบบจานหมุนชีวภาพ [TH004] ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแผ่นจานหมุนชีวภาพ [TH007]
Features : ระบบแผ่นหมุนชีวภาพหรือที่เรียกว่า RBC ประกอบด้วย Disc ที่ทำด้วยพลาสติกแผ่นใหญ่ซึ่งจะร้อยอยู่บนเพลาลูกและหมุนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้จุลินทรีย์ที่เจริญเติบโตบนผิวหน้าของ Disc ได้สัมผัสกับอากาศและจุ่มในน้ำเสียที่จะบำบัดสลับกันไป			

Conceptual Relations : รูปภาพ NW18

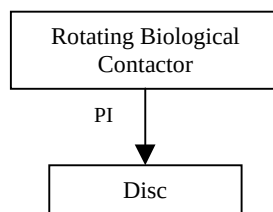


PW09 : Rotating Bio-Disc System



PW10 : ภาพขยาย Disc และถังตกตะกอน

คำอธิบาย : ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ (RBC) เป็นการเลี้ยงแบคทีเรียให้เกาะเป็นเมือกรอบตัวกลาง น้ำทิ้งจะถูกระบายเข้าสู่รูปครึ่งทรงกระบอก ตัวกลางที่ให้เมือกแบคทีเรียเกาะเป็นแผ่นพลาสติกกลมหลายแผ่นร้อยอยู่บนเพลาให้แผ่น Disc จุ่มอยู่ในน้ำครึ่งแผ่น เพลาจะหมุนแผ่นให้หมุนรอบช้าๆ ให้ส่วนหนึ่งของแผ่นจุ่มอยู่ในน้ำและอีกส่วนหนึ่งสัมผัสกับอากาศ แบคทีเรียที่ตายจะหลุดและปนกับน้ำทิ้งที่ไหลออกจากถัง ผ่านเข้าถังตกตะกอนเพื่อไปกำจัดต่อไป



NW29 : Rotating Biological Contactor

PI = Process - Instrument

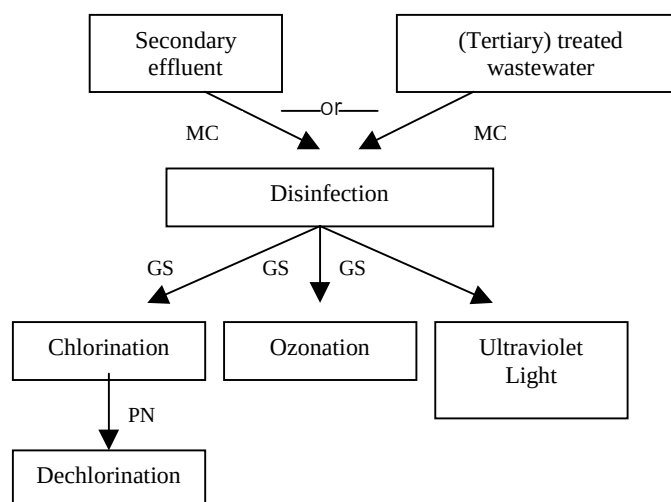
คำอธิบาย : ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ (RBC) ประกอบด้วยอุปกรณ์คือ Disc

Extraction : 1. The most common technologies are activated sludge process, trickling filters, <u>rotating biological contactor</u> (<u>RBC</u>), and lagoons. [WT011.TXT] 2. An <u>RBC</u> consists of a series of closed spaced, circular plastic disks. [WT011.TXT] 3. The low disc speed used in the <u>bio- disc</u> process achieves sufficient mixing and aeration while consuming relatively little power. [WT001.TXT]
Grammatical Category : Noun
Note : *ใน Entry จำเป็นต้องใส่คำว่า System เพื่อแยกให้เห็นว่าหมายถึงระบบ

CW60	Concept : Disc	Eng = Disc [WT001.TXT]	Th = แผ่นกลม [TH001] แผ่น [TH005] แผ่นจาน [TH004]
Features : เมื่อแผ่นจานหมุน ประชากรจุลินทรีย์ที่ติดอยู่ที่แผ่นจะก่อตัวขึ้นเป็นแผ่นและเพิ่มความหนาเป็นหลายมิลลิเมตร การหมุนของแผ่นจานจะทำให้แผ่นสัมผัสกับน้ำเสียเพื่อทำลายสารอินทรีย์และสัมผัสกับอากาศเพื่อดูดซึมออกซิเจน			
Conceptual Relations : ดูภาพ PW9 PW10 และ NW29 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. As the <u>disc</u> rotates, an attached microbial population forms a film that becomes several millimeters thick. [WT001.TXT] 2. Rotation of the <u>disc</u> brings the attached biologic film into contact with the wastewater for removal of the organics and with the atmosphere for absorption of oxygen. [WT001.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW61	Concept : Disinfection	Eng = Disinfection (n.) [WT001.TXT] Disinfect (v.) [WT011.TXT]	Th = การฆ่าเชื้อโรค [TH002]
Features : การฆ่าเชื้อโรคเป็นการบำบัดน้ำทิ้งเพื่อทำลายเชื้อโรคทั้งหมด ก่อนที่จะระบายน้ำลงสู่แหล่งรับน้ำ ในการฆ่าเชื้อโรคสามารถทำได้ 3 วิธีคือ Chlorination, Ozonation และ Ultraviolet Light อีกวิธีหนึ่งในการฆ่าเชื้อโรคที่พบบ่อยคือการใช้ Ultraviolet light			

Conceptual Relations : รูปภาพ NW19



NW30 : Disinfection

MC = Material – Process

PN = Process – Next Process

GS = Generic - Specific

คำอธิบาย : การฆ่าเชื้อโรค (Disinfection) แบ่งออกเป็น 3 วิธีคือ Chlorination Ozonation และ Ultraviolet Light น้ำซึ่งผ่านการ Chlorination ต้องเข้าสู่อีกกระบวนการหนึ่งคือ Dechlorination

Extraction :

1. Disinfection is treatment of the effluent for the destruction of all pathogens. [WT001.TXT]
2. Before discharge to the receiving water (stream, lake, or sea), the water is disinfected (by chlorination , ozonation or other means). [WT011.TXT]
3. เติม The other commonly used method of disinfection is ultraviolet light. [WT004.TXT]

Grammatical Category : Noun, Verb

CW62	Concept : Chlorination	Eng = Chlorination [WT001.TXT]	Th = การเติมคลอรีน [TH005] [TH002]
Features : การเติมคลอรีนมีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดเชื้อโรคในน้ำทั้ง เป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW30			
คำอธิบาย : -			

Extraction :

1. Chlorination of wastewater is the application of chlorine to a wastewater to accomplish some definite purpose. [WT001.TXT]
2. Chlorination for disinfection requires that essentially all of the pathogens in the wastewater plant effluent be destroyed. [WT001.TXT]
3. Disinfection of treated effluent is most often accomplished by chlorination . [WT002.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW63	Concept : Dechlorination	Eng = Dechlorination (n.) [WT001.TXT] Dechlorinate (v.) [WT001.TXT]	Th = การลดคลอรีน [TH002]
Features : บางครั้งจำเป็นต้องลดคลอรีนหรือกำจัดคลอรีนออกจากน้ำเสียโดยการเพิ่มสารลดคลอรีน ขั้นตอนการฆ่าเชื้อโรคประกอบด้วยการเติมคลอรีนและการลดคลอรีน ซึ่งเป็นการใช้ซัลเฟอร์ไดออกไซด์เพื่อกำจัดคลอรีนที่เติมเพื่อฆ่าเชื้อโรคออกไป			
Conceptual Relations : คูภาพ NW30 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. At times it is necessary to <u>dechlorinate</u>, or remove chlorine from a wastewater by the addition of dechlorinating agents. [WT001.TXT] 2. The Disinfection stage consists of a Chlorination process and a <u>Dechlorination</u> process. [WT015.TXT] 3. The disinfected wastewater is then passed on to the <u>Dechlorination</u> process which applies Sulfur Dioxide to remove the Chlorine added during the Chlorination process. [WT015.TXT]			
Grammatical Category : Noun, Verb			

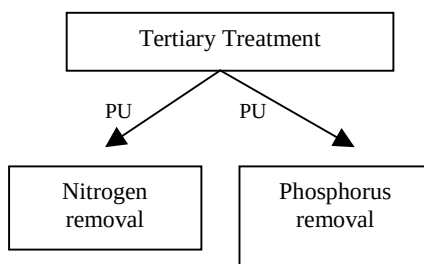
CW64	Concept : Ozonation	Eng = Ozonation [WT011.TXT]	Th = การเติมโอโซน [TH002]
Features : การเติมโอโซนเป็นวิธีหนึ่งในการฆ่าเชื้อก่อนที่จะระบายน้ำลงสู่แหล่งรับน้ำ เป็นวิธีการในการฆ่าเชื้อโรคที่มีประสิทธิภาพกว่าวิธีการเติมคลอรีนแต่มีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า			
Conceptual Relations : คูภาพ NW30 คำอธิบาย : -			

Extraction : - Before discharge to the receiving water (stream, lake, or sea), the water is disinfected (by chlorination, <u>ozonation</u> or other means). [WT011.TXT] <u>Ozonation</u> is considered more effective as a disinfectant process than chlorine, but has higher capital and operating costs. [WT009.TXT]
Grammatical Category : Noun

CW65	Concept : Ultraviolet Light	Eng = Ultraviolet Light [WT001.TXT]	Th = อัลตราไวโอเล็ต [TH002]
Features : ทั้งโอโซนและรังสีอัลตราไวโอเล็ตไม่ก่อให้เกิดสารตกค้างที่เป็นพิษ และใช้ฆ่าเชื้อโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ น้ำเสียเมื่อแยกสารอินทรีย์และของแข็งต่างๆ ออกแล้ว จะฆ่าเชื้อโรคโดยใช้คลอรีนหรือรังสีอัลตราไวโอเล็ตเพื่อฆ่าแบคทีเรียที่เป็นอันตราย จากนั้นจึงระบายน้ำที่ฆ่าเชื้อโรคแล้วลงสู่ลำธารหรือแม่น้ำ			
Conceptual Relations : คูภาพ NW30 คำอธิบาย : -			
Extraction : - Both ozone and <u>ultraviolet light</u>, as well as being an effective disinfecting agent, leave no toxic residual. [WT001.TXT] - The wastewater is then separated from the organisms and solids, disinfected by chlorine or <u>ultraviolet light</u> to kill any remaining harmful bacteria, and released to a nearby lake, river, or stream. [WT007.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW66	Concept : Tertiary Treatment	Eng = Tertiary Treatment [WT001.TXT] , Advanced Waste Treatment [WT002.TXT]	Th = การกำจัดขั้นที่สาม [TH001] การบำบัดขั้นสาม การ บำบัดขั้นสูง [TH007] [TH005] การบำบัดขั้นสาม [TH002]
Features : การบำบัดขั้นที่สามเป็นกระบวนการกำจัดธาตุอาหารซึ่งประกอบด้วยไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเป็นส่วนใหญ่ การบำบัดขั้นที่สามเรียกได้อีกอย่างว่าการบำบัดขั้นสูง ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในบางสถานที่เพื่อสุขภาพหรือคุณภาพของสิ่งแวดล้อม การบำบัดขั้นที่สามเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชุมชนบางแห่งเพื่อให้มีคุณภาพที่ดีมากขึ้นกว่าน้ำที่ผ่านเพียงการบำบัดขั้นที่สอง การบำบัดขั้นสามนี้ประกอบด้วยกระบวนการ Nitrification และ Denitrification รวมทั้งการกำจัดฟอสฟอรัส			

Conceptual Relations : รูปภาพ NW19



NW31 : Tertiary Treatment

PU = Process – Purpose

คำอธิบาย : การบำบัดขั้นสามประกอบด้วยวิธีการหลักคือ Nitrification และ Denitrification

Extraction :

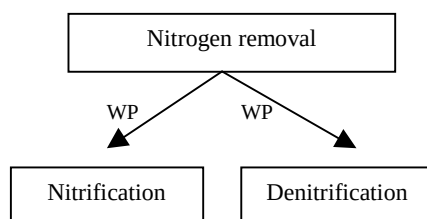
1. In other cases, tertiary treatment has been used to describe processes which remove plant nutrients, primarily nitrogen and phosphorous, from wastewater. [WT001.TXT]
2. A higher degree of treatment, termed here "advanced" or " tertiary " treatment, may be required at specific locations to protect health or environmental quality. [WT002.TXT]
3. Tertiary treatment is used at municipal wastewater treatment plants when receiving water conditions or other uses require higher quality effluent than that produced by secondary wastewater treatment. [WT002.TXT]
4. In some areas where receiving waters are more sensitive to pollution or where specific pollutants have not been removed by secondary treatment, a third step called advanced waste treatment (also called tertiary treatment) may be required. [WT007.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW67	Concept : Nitrogen removal	Eng = Nitrogen Removal [WT001.TXT]	Th = การกำจัดไนโตรเจน [TH002] [TH005] [TH007]
Features : ไนตริฟิเคชันเป็นขั้นตอนแรกในสองขั้นตอนในการกำจัดไนโตรเจนแบบชีวภาพที่แอมโมเนียไนโตรเจนทำปฏิกิริยากับออกซิเจนแบบชีวภาพให้เป็นไนเตรด ซึ่งเป็นรูปแบบที่ต้องการที่ไม่ต้องใช้ ออกซิเจนในแหล่งรับน้ำ เมื่อต้องการกำจัดไนโตรเจน วิธีที่หนึ่งที่ใช้กันคือการไนตริฟิเคชัน (Nitrification) แล้วต่อด้วยวิธีการดีไนตริฟิเคชัน (Denitrification)			

Conceptual Relations : รูปภาพ NW31

คำอธิบาย : -



NW32 : Nitrogen Removal

WP = Whole – Part

คำอธิบาย : การกำจัดไนโตรเจนประกอบด้วยวิธีการ Nitrification และ Denitrification

Extraction :

1. Nitrification is the first of two stages in biological nitrogen removal in which ammonia nitrogen is biologically oxidized to nitrate, a less objectionable form which does not exert an oxygen demand on the receiving water. [WT017.TXT]
2. When nitrogen removal is required, one of the available methods is to follow biological nitrification with biological denitrification. [WT001.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW68	Concept : Nitrification	Eng = Nitrification [WT001.TXT]	Th = ไนตริฟิเคชัน [TH002] กระบวนการไนตริฟิเคชัน [TH007]
Features : ไนตริฟิเคชันเป็นการเปลี่ยนแอมโมเนียให้เป็นไนเตรดในโรงบำบัดน้ำเสียมากกว่าที่จะกระทำในแหล่งรับน้ำ เมื่อต้องการกำจัดไนโตรเจน วิธีที่สามารถทำได้คือการผ่านกระบวนการไนตริฟิเคชันแล้วต่อด้วยกระบวนการ Denitrification			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW32 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. <u>Nitrification</u> is simply the conversion of ammonia to nitrate in the treatment plant rather than in the receiving water. [WT001.TXT] 2. When nitrogen removal is required, one of the available methods is to follow biological <u>nitrification</u> with biological denitrification. [WT001.TXT]			

Grammatical Category : Noun

CW69	Concept : Denitrification	Eng = Denitrification	Th = ดีไนตริฟิเคชัน [TH002] กระบวนการดีไนตริฟิเคชัน [TH007]
Features : กระบวนการดีไนตริฟิเคชันเป็นขั้นตอนที่สองและขั้นตอนสุดท้ายในการกำจัดไนโตรเจนแบบชีวภาพ โดยลดรูปไนเตรดให้เป็นก๊าซไนโตรเจน เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากกระบวนการไนตริฟิเคชัน โดยทั้งสองกระบวนการนี้จัดอยู่ในการบำบัดขั้นที่สาม (Tertiary Treatment) เพื่อกำจัดไนโตรเจนและฟอสฟอรัส เพื่อลดธาตุอาหารบนผิวน้ำ และเพื่อกำจัดฟอสฟอรัสโดยวิธีการ Microbial uptake หรือ Chemical precipitation			
Conceptual Relations : คูภาพ NW32 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. Denitrification is the second and final stage in the biological removal of nitrogen. [WT017.TXT] 2. With denitrification , nitrates are reduced to nitrogen gas. [WT017.TXT] 3. When nitrogen removal is required, one of the available methods is to follow biological nitrification with biological <u>denitrification</u> . [WT001.TXT] 4. Tertiary treatment to remove nitrogen and phosphorus, so as to mini-mize nutrient enrichment of surface waters, is common; nitrogen is usually removed by nitrification followed by <u>denitrification</u> , and phosphorus is removed by microbial uptake or chemical precipitation [WT002.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

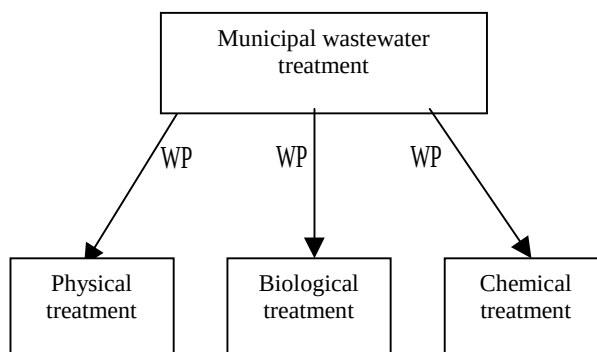
CW70	Concept : Phosphorus removal	Eng = Removal of phosphorus [WT018.TXT]	Th = การกำจัดฟอสฟอรัส [TH005] [TH007]
Features : ในการพิจารณากำจัดฟอสฟอรัสจากน้ำ รูปแบบและความสามารถในการละลายของฟอสฟอรัสเป็นสิ่งที่สำคัญ การบำบัดขั้นที่สามเพื่อกำจัดไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเพื่อลดธาตุอาหาร คือไนโตรเจนจะกำจัดโดยวิธีไนตริฟิเคชันแล้วต่อด้วยวิธีดีไนตริฟิเคชัน และกำจัดฟอสฟอรัสโดยการใช้อจุลินทรีย์ย่อยสลายหรือใช้การตกตะกอนผลึกทางเคมี			
Conceptual Relations : คูภาพ NW31 คำอธิบาย : -			

Extraction :

1. When considering removal of phosphorus from a wastewater, its form and solubility are important.
[WT018.TXT]
2. Tertiary treatment to remove nitrogen and phosphorus, so as to minimize nutrient enrichment of surface waters, is common; nitrogen is usually removed by nitrification followed by denitrification , and phosphorus is removed by microbial uptake or chemical precipitation [WT002.TXT]

Grammatical Category : Noun

A5 มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามวิธีการ



NW33 : Methods of Wastewater Treatment

WP = Whole – Part

คำอธิบาย : การบำบัดน้ำเสียชุมชนสามารถแบ่งตามวิธีการคือ Physical Treatment, Biological Treatment และ Chemical Treatment

CW71	Concept : Physical Treatment	Eng = Physical Treatment, Physical Process [WT001.TXT]	Th = ขบวนการทางฟิสิกส์ [TH001] การบำบัดทางกายภาพ [TH006] [TH007] การบำบัดโดยกายภาพ [TH004]
Features : การบำบัดน้ำเสียสามารถแบ่งได้ตามวิธีการนอกเหนือจากการแบ่งตามลำดับกระบวนการ โดยแบ่งได้เป็นการบำบัดด้วยวิธีกายภาพ ทางชีวภาพ และทางเคมี กระบวนการทางกายภาพที่พบได้บ่อยคือการตกตะกอน (Sedimentation) การเติมอากาศเพื่อให้เกิดออกซิเจนในน้ำเสีย กระบวนการทางกายภาพอาจเรียกได้ว่าเป็นการบำบัดขั้นต้น (Primary treatment) ซึ่งเป็นการบำบัดโดยให้ของแข็งแขวนลอยตกตะกอน			
Conceptual Relations : - คำอธิบาย : -			

Extraction :

1. Wastewater treatment, however, can also be organized or categorized by the nature of the treatment process operation being used; for example, physical , chemical or biological. [WT001.TXT]
2. While sedimentation is one of the most common physical treatment processes that is used to achieve treatment, another physical treatment process consists of aeration -- that is, physically adding air, usually to provide oxygen to the wastewater. [WT001.TXT]
3. A complete treatment system may consist of the application of a number of physical , chemical and biological processes to the wastewater. [WT001.TXT]
4. Primary treatment of sewage is a physical process whereby suspended solids are allowed to settle. [WT012.TXT]

Grammatical Category : Noun

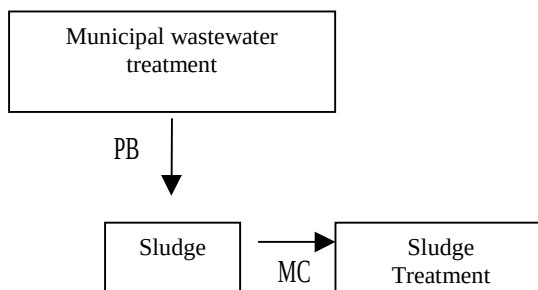
CW72	Concept : Chemical Treatment	Eng = Chemical Treatment [WT001.TXT]	Th = ขบวนการทางเคมี [TH001] การบำบัดทางเคมี [TH007] [TH006] [TH002] การบำบัดโดยเคมี [TH004]
Features : การบำบัดทางเคมีประกอบด้วยการใช้ปฏิกิริยาทางเคมีเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำ กระบวนการทางเคมีนี้จะพบได้ในการบำบัดน้ำเสียขั้นต้น (Primary Treatment) ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางกายภาพและเคมีในขณะเดียวกัน ในขณะที่กระบวนการทางชีวภาพนั้นจะจัดอยู่ในการบำบัดขั้นที่สอง			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW33 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. <u>Chemical treatment</u> consists of using some chemical reaction or reactions to improve the water quality. [WT001.TXT] 2. <u>Chemical treatment</u> is included under primary treatment because it involves chemical and physical processes as distinct from the biological processes which are the basis of secondary treatment. [WT001.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW73	Concept : Biological Treatment	Eng = Biological Treatment [WT001.TXT]	Th = ขบวนการทางชีววิทยา [TH001] การบำบัดทางชีวภาพ [TH006] [TH007] การบำบัดน้ำเสียเชิงชีววิทยา [TH002] การบำบัดโดยชีวภาพ [TH004]
Features : การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพจะใช้จุลินทรีย์ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเป็นแบคทีเรียในการย่อยสลายน้ำเสียเพื่อให้เกิดผลที่ต้องการ โดยทั่วไปการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพแบ่งออกได้เป็นวิธีแบบ Aerobic และ Anaerobic ตามลำดับกระบวนการบำบัดน้ำเสีย การบำบัดขั้นที่สองจะเป็นการบำบัดทางชีวภาพโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ในสภาพแวดล้อมที่มีการควบคุม ระบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) ก็เป็นรูปแบบการบำบัดทางชีวภาพแบบหนึ่ง ที่ต้องใช้พื้นที่มากในการบำบัด			
Conceptual Relations : ดูภาพ NW33 <pre> graph TD BT[Biological Treatment] -- GS --> AP[Aerobic Process] BT -- GS --> ANP[Anaerobic Process] </pre> NW34 : Biological Treatment GS = Generic - Specific คำอธิบาย : การบำบัดทางชีวภาพแบ่งออกได้เป็นกระบวนการ Aerobic และ Anaerobic			
Extraction : 1. <u>Biological treatment</u> methods use microorganisms, mostly bacteria, in the biochemical decomposition of wastewaters to stable end products. [WT001.TXT] 2. Generally, <u>biological treatment</u> methods can be divided into aerobic and anaerobic methods, based on availability of dissolved oxygen. [WT001.TXT] 3. The secondary treatment process consists of the <u>biological treatment</u> of wastewater by utilizing many different types of microorganisms in a controlled environment. [WT001.TXT] 4. STABILIZATION POND OR LAGOON Another form of <u>biological treatment</u> is the stabilization pond or lagoon, which requires a large land area and thus is usually located in rural areas. [WT005.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW74	Concept : Aerobic Process	Eng = Aerobic Process [WT001.TXT]	Th = กระบวนการที่ใช้ ออกซิเจน ในการบำบัด [TH006]
Features : โดยทั่วไปแล้ว กระบวนการทางจุลชีพที่ใช้จะเป็นแบบใช้ออกซิเจน คือ จุลินทรีย์จะทำงานเมื่อมีออกซิเจน ละลาย เนื่องจากระบบโปรยกรองเป็นกระบวนการที่ใช้ ออกซิเจน จึงไม่ทำให้เกิดกลิ่นรบกวน กระบวนการแอคติเว เต็ดสลัดจ์ก็เป็นกระบวนการแบบใช้ออกซิเจนที่อนุภาคสลัดจ์แขวนลอยในถังเติมอากาศและได้รับออกซิเจน			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW34 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. Usually the microbial processes employed are <u>aerobic</u> -that is, the organisms function in the presence of dissolved oxygen. [WT005.TXT] 2. Since the trickling filter is an <u>aerobic process</u>, no serious odors should exist. [WT001.TXT] 3. ACTIVATED SLUDGE This is an <u>aerobic process</u> in which gelatinous sludge particles are suspended in an aeration tank and supplied with oxygen. [WT005.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

CW75	Concept : Anaerobic Process	Eng = Anaerobic Process [WT001.TXT]	Th = กระบวนการที่ไม่ใช้ ออกซิเจนในการบำบัด [TH006]
Features : โดยทั่วไปแล้ว การบำบัดทางชีวภาพแบ่งได้เป็นแบบใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจนในการบำบัด ขึ้นอยู่ กับปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ สำหรับการย่อยสลายน้ำเสียทางชีววิทยา (เช่น การบำบัดน้ำเสีย) ที่ได้ผลนั้นจะ ต้องมีออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำ ถ้าไม่พบ ระบบจะไม่มีประสิทธิภาพและเรียกได้ว่าเป็นระบบที่ไม่ใช้ออกซิเจนในการ บำบัด			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW34 คำอธิบาย : -			
Extraction : 1. Generally, biological treatment methods can be divided into aerobic and <u>anaerobic</u> methods, based on availability of dissolved oxygen. [WT001.TXT] 2. For example, for satisfactory biological wastewater decomposition (i.e. treatment) some dissolved oxygen must be present. If it is not, the system will be inefficient and is said to be anaerobic. [WT001.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

A6 มโนทัศน์สัมพันธ์แบ่งตามผลิตภัณฑ์ของกระบวนการ



NW35 : By-Product of Municipal Wastewater Treatment

PB = Process – By- product

MC = Material - Process

คำอธิบาย : การบำบัดน้ำเสียชุมชนทำให้เกิดผลพลอยได้ คือ Sludge ซึ่งจะต้องนำไปเข้ากระบวนการ Sludge Treatment ต่อไป

CW76	Concept : Sludge	Eng = Sludge [WT001.TXT]	Th = ตะกอนสลัดจ์ [TH005] สลัดจ์ [TH002] [TH007] กาก ตะกอน [TH004]
Features : สลัดจ์ (Sludge) คือของแข็งและน้ำที่แยกออกจากน้ำเสียระหว่างการบำบัดน้ำเสีย สลัดจ์เป็นของผสมระหว่างน้ำเสียและตะกอน สลัดจ์ประกอบด้วยเชื้อโรคต่างๆ สารอินทรีย์ โลหะ และสารเคมีที่กำจัดออกจากน้ำเสีย สลัดจ์เป็นผลพลอยได้ที่เกิดจากการบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ (การบำบัดขั้นต้น) การบำบัดทางชีวภาพ (กระบวนการเอเอส ระบบโปรยกรอง หรือระบบจานหมุนชีวภาพ) และกระบวนการทางกายภาพ-เคมี (การตกตะกอนผลึกโดยใช้ปูนขาว เฟอร์ริคคลอไรด์ หรือสารส้ม)			
Conceptual Relations : คู่มือภาพ NW35, NW15, NW18 คำอธิบาย :-			

Extraction :

1. Sludge refers to those solids and liquids separated out of wastewater during sewage treatment. [WT012.TXT]
2. Wastewater sludge is the mixture of wastewater and settled solids. [WT001.TXT]
3. Sludge is generally composed of organic matter, pathogens, metals and chemicals removed from wastewater. [WT012.TXT]
4. Municipal sewage sludge is a complex mixture of organic and inorganic compounds of biological and mineral origin that are removed from wastewater and sewage in sewage treatment plants [WT012.TXT]
5. Sludge is a by-product of physical (primary treatment), biological (activated sludge, trickling filter or rotating biological contractors), and physicochemical (precipitation with lime, ferric chloride, or alum) treatment of wastewater. [WT012.TXT]

Grammatical Category : Noun

CW77	Concept : Sludge Treatment	Eng = Sludge Treatment [WT012.TXT]	Th = การกำจัดตะกอน [TH001] การบำบัดสลัดจ์ [TH005] [TH002] [TH007]
Features : การบำบัดสลัดจ์มีจุดประสงค์เพื่อทำให้ง่ายต่อการกำจัด วิธีการในการบำบัดสลัดจ์มีหลายวิธีเช่นการทำสลัดจ์ขึ้น (Gravity Thickening) จนถึงทำลายโดยการเผา (Incineration) ทั้งนี้วิธีต่างๆ มีจุดประสงค์เพื่อลดจำนวนสลัดจ์และเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของสลัดจ์ก่อนการกำจัดหรือการใช้สลัดจ์ที่ได้รับการบำบัดแล้ว			
Conceptual Relations : รูปภาพ NW35			
คำอธิบาย :-			
Extraction :			
1. Reasons for <u>sludge treatment</u> Sludge is treated to facilitate its disposal. [WT001.TXT] 2. The processes involved in sludge treatment vary from simple gravity thickening to almost complete destruction of solids by incineration. [WT001.TXT] 3. A wide variety of <u>sludge treatment</u> processes are used to reduce sludge volume and alter sludge properties prior to disposal or use of the treated product. [WT002.TXT]			
Grammatical Category : Noun			

ภาคผนวก ค.

บันทึกข้อมูลศัพท์

การกำหนดรหัสในบันทึกข้อมูลศัพท์

ในบันทึกข้อมูลศัพท์นั้นจะมีการกำหนดรหัสต่างๆ เพื่อแสดงที่มา ซึ่งบางรหัสได้แสดงไว้ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นแล้ว จึงขอนำมาสรุปรวมไว้ดังนี้

รหัสนำ	ความหมาย
TWxx	เลขที่ศัพท์
WTxxx	เลขที่เพิ่มข้อมูลจากคลังข้อมูล
THxxx	เลขที่สำหรับหนังสืออ้างอิงที่พบศัพท์ไทย
THRxx	เลขที่หนังสืออ้างอิงที่ใช้ในการให้คำนิยาม
Abbr.	คำย่อ
Syn.	คำเหมือน
(n.)	แสดงถึงศัพท์ที่ทำหน้าที่เป็นคำนาม
(v.)	แสดงถึงศัพท์ที่ทำหน้าที่เป็นคำกริยา

รายชื่อหนังสืออ้างอิงที่ใช้ในการนิยามศัพท์

รหัสอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
THR01	เสริมพล รัตสุข และไชยยุทธ กลิ่นสุคนธ์. การก่อกำเนิดน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและแหล่งชุมชน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย, 2518.
THR02	กรมควบคุมมลพิษ และสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. ศัพท์บัญญัติและนิยามน้ำเสีย. กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้วการพิมพ์, 2540.
THR03	มันลิน ตันจุลเวศม์. เทคโนโลยีบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรม. เล่มที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
THR04	Nevada Division of Water Planning, <u>Dictionary of Technical Water, Water Quality, Environmental, and Water-Related Terms</u> (Online). Available From : http://www.ga.usgs.gov/edu/dictionary.html
THR05	ปราณี พันธุสินชัย. คู่มือเล่มที่ 3 แนวทางควบคุมปัญหาน้ำ

	เสียสำหรับองค์การบริหารท้องถิ่น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้วการพิมพ์, 2537.
THR06	การเคหะแห่งชาติ. เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง “การบำบัดน้ำเสียชุมชน” ในโครงการ รินน้ำใส่ให้สายน้ำ. กรุงเทพมหานคร : กองประชาสัมพันธ์ การเคหะแห่งชาติ, 2538.

รหัสอ้างอิงสำหรับเอกสารที่แสดงศัพท์ภาษาไทย

รหัสอ้างอิง	ชื่อเอกสาร
TH001	เสริมพล รัตสุข และไชยยุทธ กลิ่นสุคนธ์. การกำจัดน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและแหล่งชุมชน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย, 2518.
TH002	กรมควบคุมมลพิษ และสมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. ศัพท์บัญญัติและนิยามน้ำเสีย. กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้วการพิมพ์, 2540.
TH003	มันสิน ตัณฑุลเวศม์. เทคโนโลยีบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรม. เล่มที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
TH004	องค์การจัดการน้ำเสีย. ขบวนการและระบบบำบัดน้ำเสีย (ออนไลน์) ได้จาก http://www.wma.or.th/manu1.html
TH005	ปราณี พันธุมลินชัย. คู่มือเล่มที่ 3 แนวทางควบคุมปัญหาน้ำเสียสำหรับองค์การบริหารท้องถิ่น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้วการพิมพ์, 2537.
TH006	การเคหะแห่งชาติ. เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง “การบำบัดน้ำเสียชุมชน” ในโครงการ รินน้ำใส่ให้สายน้ำ. กรุงเทพมหานคร : กองประชาสัมพันธ์ การเคหะแห่งชาติ, 2538.
TH007	กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ. ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน (ออนไลน์) ได้จาก http://www.pcd.go.th/WaterQuality/WasteWT/menu.htm.

TW01	Eng = Municipal Wastewater Treatment [WT002.TXT]	Th = การบำบัดน้ำเสียชุมชน [TH006] [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater Treatment
Definition : การกำจัดหรือลดปริมาณของแข็งที่ประกอบอยู่ในน้ำเสียหรือส่วนประกอบในน้ำเสียอื่นๆ โดยการแยกหรือทำลายสิ่งสกปรกต่างๆ ที่มีอยู่ในน้ำเสีย ให้มีปริมาณลดลงจนอยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสียขึ้นในแหล่งที่รับน้ำทิ้ง การบำบัดน้ำเสียชุมชนแบ่งออกเป็นหลายวิธี เช่น การบำบัดขั้นเตรียมการ การบำบัดขั้นต้น การบำบัดขั้นที่สอง และการบำบัดขั้นสูง หรืออาจเรียกว่าการบำบัดทางกายภาพ การบำบัดทางเคมี และการบำบัดทางชีวภาพก็ได้ ในการเลือกวิธีการบำบัดน้ำเสีย จะขึ้นอยู่กับลักษณะของน้ำเสียและสิ่งที่เป็นพิษอยู่ในน้ำเสีย สภาพท้องถิ่น ราคาที่ดิน ประสิทธิภาพของระบบบำบัด งบประมาณในการก่อสร้างและการดูแลรักษา [THR01] [THR03]		
Illustration : Municipal wastewater treatment typically comprises preliminary treatment, primary treatment, and secondary treatment. [WT002.TXT]		
Note : -		
Linguistic Specification : -		
Cross-reference : Municipal Wastewater (TW02)		

TW02	Eng = Municipal wastewater [WT002.TXT],	Th = น้ำเสียชุมชน [TH002] [TH005] [TH007] น้ำเสียจากชุมชน [TH006] น้ำ ทิ้งจากแหล่งชุมชน [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater Treatment
Definition : น้ำที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน เช่นจากอาคารบ้านเรือน การประกอบธุรกิจ การประกอบอุตสาหกรรมในครัวเรือน และกิจกรรมต่างๆ ในครัวเรือน น้ำเสียชุมชนเป็นน้ำเสียสาธารณะ ซึ่งหน่วยราชการเป็นผู้รับผิดชอบในการบำบัดให้กลายเป็นน้ำสะอาดพอเพียงที่จะทิ้งลงลำน้ำสาธารณะได้ [THR03] [THR05]		
Illustration : Municipal wastewater represents the spent water supply of communities. [WT002.TXT]		
Note : -		
Linguistic Specification : (Syn.) Domestic Wastewater [WT011.TXT]		
Cross-reference : Municipal wastewater treatment (TW01)		

TW03	Eng = Biochemical Oxygen Demand [WT011.TXT]	Th = ค่าบีโอดี [TH004] [TH005] [TH007] บีโอดี [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment

Definition : ค่าความต้องการออกซิเจนของน้ำเสียที่วัดได้โดยใช้กระบวนการทางชีวภาพ เป็นการวัดปริมาณสารอินทรีย์ของน้ำโดยอาศัยหลักการที่ว่าแบคทีเรียต้องการออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ทางชีวภาพ ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการขึ้นอยู่กับปริมาณสารอินทรีย์ที่มีอยู่ หากค่าบีโอดีในน้ำเสียสูงหมายความว่าในน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์มาก การลดค่าบีโอดีจึงเป็นจุดประสงค์หลักของการบำบัดน้ำเสีย ค่าบีโอดีสามารถลดได้ทั้งในระหว่างการบำบัดขั้นต้น ขั้นที่สอง และการบำบัดขั้นสูง หน่วยที่ใช้วัดความต้องการออกซิเจนของน้ำคือมิลลิกรัมต่อลิตร โดยค่าบีโอดีจะเชื่อถือได้ต่อเมื่อปริมาณสารละลายออกซิเจนมีปริมาณเกินกว่า 0.5 มก./ล. หลังจากวัดครบ 5 วันที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส [THR01] [THR03] [THR04] [THR02]
Illustration : The term <u>BOD</u> (biochemical oxygen demand) or COD (chemical oxygen demand) is a measure of the condition of a waste and its demand for oxygen during decomposition. [WT011.TXT]
Note : -
Linguistic Specification : (Abbr.) BOD
Cross-reference : Municipal Wastewater (TW02)

TW04	Eng = Chemical Oxegen Demand [WT011.TXT]	Th = ซีโอดี [TH002] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater Treatment
Definition : ค่าความต้องการออกซิเจนของน้ำเสียที่วัดได้โดยวิธีทางเคมี เป็นความต้องการออกซิเจนที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ภายใต้สภาวะที่เป็นกรดและร้อนจัด ซีโอดีแตกต่างจากบีโอดีที่วิธีการวิเคราะห์ เนื่องจากวิธีหาบีโอดีเป็นวิธีเลียนแบบธรรมชาติซึ่งต้องใช้เวลา 5 วันเพื่อหาความต้องการออกซิเจนของแบคทีเรียที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ จึงได้มีการพัฒนาวิธีเคมีที่ใช้หาความต้องการออกซิเจนของสารอินทรีย์ซึ่งใช้เวลาเพียง 2 ชั่วโมง [THR01] [THR03]		
Illustration : <u>COD</u> is used to test the strength of wastewater that is either not biodegradable or contains compounds that inhibit activities of micro-organisms. [WT005.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification : (Abbr.) COD		
Cross-reference : Municipal wastewater (TW02)		

TW05	Eng = Total Solids [WT001.TXT]	Th = ของแข็งทั้งหมด (ทีเอส) [TH002] [TH007] ของแข็ง [TH005] [TH003] ปริมาณของแข็ง [TH006]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment
Definition : วัสดุที่ไม่ต้องการ ซึ่งเป็นได้ทั้งของแข็งที่ละลายน้ำและไม่ละลายน้ำ ที่เป็นผลจากกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและโรงงาน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดน้ำเสีย [TH002] [THR04] [WT001.TXT]		

Illustration : <u>Total solids</u> is the combined sum of the suspended and the dissolved material in wastewater. [WT001.TXT]
Note : -
Linguistic Specification : -
Cross-reference : Organic matter (TW06) , Inorganic matter (TW07), Suspended solids (TW09), Dissolved solids (TW08)

TW06	Eng = Organic Matter [WT011.TXT]	Th = สารอินทรีย์ [TH001] [TH002] [TH003] [TH004] [TH005] [TH006] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment
Definition : ซากพืชหรือซากสัตว์ หรือสารที่สิ่งมีชีวิตสร้างขึ้น เช่น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ซึ่งถูกย่อยสลายได้โดยจุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ทำให้ระดับออกซิเจนในน้ำลดลงเกิดสภาพเน่าเหม็น ปริมาณของสารอินทรีย์ในน้ำนิยมนวัดด้วยค่าบีโอดี [THR05]		
Illustration : It is not so much the volume of wastewater that is the critical factor as the amount of readily decomposable <u>organic matter</u> in the wastewater.		
Note :-		
Linguistic Specification : (Syn.) Organic Solids [WT001.TXT]		
Cross-reference : Municipal wastewater (TW02), Inorganic Matter (TW07)		

TW07	Eng = Inorganic Matter [WT001.TXT],	Th = สารอนินทรีย์ [TH001] [TH002] [TH003] [TH005] [TH006] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment
Definition : สารเคมีหรือแร่ธาตุต่างๆ เช่น เหล็ก แคลเซียม แมกนีเซียม แอมโมเนีย คัลโครไรต์ ซัลเฟต พบในน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในเกือบทุกแห่ง และในน้ำเสียชุมชนที่มีการประกอบอุตสาหกรรม สิ่งเหล่านี้อาจไม่ทำให้เกิดน้ำเน่าเหม็น แต่ทำให้เกิดสภาพน้ำแปดเปื้อน ซึ่งมีผลทำให้แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะต่อการอุปโภคบริโภค หรือเป็นอุปสรรคต่อกระบวนการผลิตน้ำประปา [THR06]		
Illustration : Primary treatment is designed to remove organic and <u>inorganic solids</u> by the physical processes of sedimentation and flotation. [WT001.TXT]		

Note :-
Linguistic Specification : (Syn.) Inorganic Solids [WT001.TXT]
Cross-reference : Municipal wastewater (TW02), Organic matter (TW06)

TW08	Eng = Dissolved Solids [WT005.TXT]	Th = ของแข็งละลายน้ำ [TH002] [TH007] [TH003] ของแข็งละลาย [TH005]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment
Definition : ของแข็งละลายน้ำที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าซึ่งอยู่ในน้ำเสีย เมื่อนำตัวอย่างน้ำที่มีของแข็งละลายน้ำมาระเหย จะมีของแข็งเป็นผงหรือผลึกซึ่งสามารถมองเห็นได้ ของแข็งละลายน้ำอาจเป็นสารอินทรีย์หรือสารอนินทรีย์ก็ได้ ในน้ำเสีย เมื่อของแข็งเหล่านี้จมตัวลงสู่ก้นลำน้ำทำให้เกิดสภาพไร้ออกซิเจนที่ท้องน้ำ ซึ่งมีผลกระทบต่อ การดำรงชีพของสัตว์น้ำและการนำน้ำมาใช้ประโยชน์ [THR03] [THR05]		
Illustration : <u>Dissolved solids</u> are the materials that will pass through a filter paper, and suspended solids are those that do not . [WT005.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Municipal wastewater (TW02), Total Solids (TW05) Settleable solids (TW10), Suspended solids (TW09)		

TW09	Eng = Suspended Solids* [WT001.TXT]	Th = ของแข็งแขวนลอย [TH002] [TH007] [TH006] [TH003] สาร แขวนลอย [TH001] [TH005]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment
Definition : ของแข็งที่แขวนลอยอยู่ในน้ำหรือน้ำเสีย เป็นส่วนที่ไม่ละลายในน้ำแต่มีขนาดเล็กพอที่จะแขวนลอยอยู่ในน้ำได้ ของแข็งแขวนลอยมีผลทำให้น้ำมีความขุ่นสูง ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบประปา และมีผลกระทบต่อความเข้มของแสงอาทิตย์ที่ส่องลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้พืชสีเขียวและสาหร่ายที่อยู่ในน้ำได้รับแสงน้อยจึงลดจำนวนลง มีผลทำให้สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในน้ำลดลงด้วย ของแข็งแขวนลอยนี้สามารถกำจัดได้โดยการตกตะกอนหรือการทำให้ลอยสำหรับน้ำเสียชุมชน การบำบัดขั้นต้นจะสามารถกำจัดปริมาณของแข็งแขวนลอยได้ร้อยละ 50 [THR01]		
Illustration : <u>Suspended solids</u> are undissolved material in wastewater which will not pass through a glass fiber filter. [WT001.TXT]		

Note : *Floating solids เป็นสิ่งของที่ลอยน้ำที่ไม่ตกจม จึงมีคุณลักษณะคล้ายกับ Nonsettleable solids ซึ่งมีลักษณะแขวนลอยในน้ำ และพบว่าใน [WT006.TXT] ปรากฏคู่กับคำว่า Settleable Solids ในประโยค Primary Treatment involves the removal of most of the <u>floating</u> and <u>settleable</u> solids from wastes by mechanical means. ในที่นี้จึงจัดให้เป็นประเภทย่อยของ Nonsettleable solids
Linguistic Specification :-
Cross-reference : Total Solids (TW05), Settleable solid (TW10), Nonsettleable solids (TW11), Dissolved solids (TW08), Floating solids (CW12)

TW10	Eng = Settleable Solids [WT002.TXT]	Th = ของแข็งจมตัวได้ [TH002] ตะกอนหนัก [TH005] ของแข็งที่ตกตะกอนได้ [TH003] ปริมาณตะกอนหนัก [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment
Definition : ของแข็งแขวนลอยที่เป็นตะกอนขนาดใหญ่และหนักที่สามารถตกมารวมกันยังส่วนล่างได้ ทดสอบได้โดยการนำตะกอนเหล่านี้มาทดสอบการจมตัวลงในเวลาที่กำหนด เช่นในเวลา 1 ชั่วโมง การทดสอบการจมตัวของตะกอนหนักนี้จะใช้กรวยที่ใช้วัดตะกอนหนักหรือของแข็งจมตัวได้เรียกว่า กรวยอิมฮอฟฟ์ ตะกอนหนักเหล่านี้พบได้ในน้ำเสียซึ่งจะมีผลต่อคุณภาพน้ำ สามารถกำจัดออกได้ในขั้นตอนการตกตะกอนระหว่างการบำบัดขั้นต้น [THR02]		
Illustration : Primary Treatment involves the removal of most of the floating and <u>settleable solids</u> from wastes by mechanical means. [WT006.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Total Solids (TW05), Nonsettleable solids (TW11)		

TW11	Eng = Nonsettleable Solids [WT005.TXT]	Th = ของแข็งไม่จมตัว [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment
Definition : ของแข็งแขวนลอยที่มีขนาดเล็กในน้ำเสียซึ่งมีน้ำหนักเบา ไม่เกาะกันเป็นอนุภาคใหญ่ และไม่ตกตะกอน จะคงอยู่เป็นของแข็งแขวนลอยชั่วระยะหนึ่ง [THR01] [THR02]		
Illustration : The suspended solids are further divided into settleable and <u>nonsettleable solids</u>, depending on how many milligrams of the solids will settle out of 1 litre of wastewater in 1 hour. [WT005.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Suspended solids (TW09), Settleable solids (TW10)		

TW12	Eng = Floating Solids [WT002.TXT]	Th = สิ่งสกปรกที่ลอยอยู่บนผิวน้ำ [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment
Definition : สิ่งสกปรกต่างๆ ที่ลอยติดมากับน้ำเสีย เช่น เศษกระดาษ เศษผัก น้ำมัน แกลบ ขี้เลื่อย เป็นต้น จัดเป็นของแข็งแขวนลอยที่ไม่จมตัว [THR01]		
Illustration : Preliminary devices are designed to remove or cut up the larger suspended and <u>floating solids</u> , to remove the heavy inorganic solids, and to remove excessive amounts of oils or greases. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification : (Syn.) Floating objects [WT017.TXT]		
Cross-reference : Suspended solids (TW09), Settleable solids (TW10)		

TW13	Eng = Water Discharge (n.) [WT011.TXT], Discharge (v.) [WT001.TXT]	Th = การระบายน้ำทิ้ง [TH002]
Grammatical Category : Noun, Verb		Subject Field : Municipal Wastewater Treatment
Definition : การระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยที่จะต้องมีการบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ [WT001.TXT]		
Illustration : ■ The purpose of wastewater treatment is generally to remove from the wastewater enough solids to permit the remainder to be <u>discharged</u> to a receiving water without interfering with its best or proper use. [WT001.TXT] ■ Some receiving waters are not capable of withstanding the pollutional loads from the <u>discharge</u> of secondary effluents. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification : -		
Cross-reference : Municipal wastewater treatment (TW01), Receiving water (TW14)		

TW14	Eng = Receiving Water [WT001.TXT]	Th = แหล่งน้ำรองรับ [TH002] แหล่งรับน้ำทิ้ง [TH001] แหล่งรองรับน้ำทิ้ง [TH006]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater Treatment

Definition : แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ทะเลสาบหรือมหาสมุทรที่ใช้รองรับน้ำเสียทั้งที่ผ่านการบำบัดแล้วและยังไม่ได้รับการบำบัด [THR02]
Illustration : Before discharge to the <u>receiving water</u> (stream, lake, or sea), the water is disinfected (by chlorination, ozonation or other means).
Note :-
Linguistic Specification : -
Cross-reference : Water discharge (TW13)

TW15	Eng = Wastewater Treatment Plant [WT001.TXT]	Th = โรงบำบัดน้ำเสีย [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater Treatment
Definition : สถานที่บำบัดน้ำเสียเพื่อกำจัดสารมลพิษก่อนนำไปใช้ต่อไป โรงบำบัดน้ำเสียทั่วไปประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ที่ต่อเนื่องกัน คือน้ำที่ได้รับการบำบัดในขั้นตอนหนึ่งจะกลายเป็นน้ำที่จะรับการบำบัดในขั้นต่อไป [WT004.TXT]		
Illustration : ■ A <u>wastewater treatment plant</u> is designed to remove from the wastewater enough organic and inorganic solids so that it can be disposed of without contravening or affecting the objectives [WT001.TXT] ■ A typical <u>treatment plant</u> consists of a train of individual unit processes set up in a series, with the output (effluent) of one process becoming the input (influent) of the next process. [WT004.TXT]		
Note : -		
Linguistic Specification : (Syn.) Sewage Treatment Plant [WT006.TXT], Treatment Plant [WT001.TXT]		
Cross-reference : Municipal wastewater treatment (TW01)		

TW16	Eng = Preliminary Treatment [WT001.TXT]	Th = การกำจัดขั้นเตรียมการ [TH001] การบำบัดขั้นเตรียมการ [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment
Definition : กระบวนการแยกสิ่งสกปรกขนาดใหญ่ออกโดยใช้ตะแกรงและแยกตะกอนดินทรายที่มีน้ำหนักมากออกโดยใช้รางตกตะกอน การบำบัดขั้นเตรียมการมีจุดมุ่งหมายคือการปรับปรุงคุณภาพของน้ำเสียให้เหมาะสมต่อการกำจัดขั้นต่อไป มิให้สิ่งสกปรกชิ้นใหญ่ไปอุดตันท่อหรือเครื่องสูบน้ำ และมีให้ดินทรายที่ติดมากับน้ำเสียไปอุดตันท่อบางระบบน้ำต่างๆ ในระบบกำจัด การกำจัดขั้นนี้ลดค่าบีโอดีได้เพียงเล็กน้อยหรือไม่ลดเลย [THR01]		

Illustration : For municipal wastewaters, <u>preliminary treatment</u> is used to remove oily scum, floating debris and grit which may inhibit biological processes and/or damage mechanical equipment. [WT003.TXT]
Note :-
Linguistic Specification : -
Cross-reference : Municipal wastewater treatment (TW01), Screening (TW17), Grit removal (TW26), Degritted wastewater (TW29),

TW17	Eng = Screening [WT018.TXT]	Th = การกรองด้วยตะแกรง [TH005] การกำจัดโดยใช้ตะแกรง [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : การใช้ตะแกรงเพื่อกำจัดของแข็งแขวนลอยและของแข็งที่เป็นสิ่งสกปรกที่ลอยอยู่บนผิวน้ำออกจากน้ำเสีย [THR04]		
Illustration : The <u>screening</u> of wastewater, one of the oldest treatment processes, removes gross pollutants from the waste stream to protect downstream operations and equipment from damage. [WT018.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Preliminary treatment (TW16), Bar screen (TW18), Screenings (TW24), Screened wastewater (TW25)		

TW18	Eng = Bar Screen [WT008.TXT]	Th = ตะแกรง [TH001] [TH003] ตะแกรงดักขยะ [TH006]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : อุปกรณ์หนึ่งที่ใช้สำหรับการบำบัดขั้นเตรียมการ แบ่งเป็นตะแกรงหยาบและตะแกรงละเอียด ตะแกรงทั้งสองแบบนี้ช่วยป้องกันมิให้เครื่องสูบน้ำอุดตัน [THR03]		
Illustration : After leaving the grit tanks, the wastewater passes through <u>bar screens</u> that trap floatable debris such as wood, rags and plastics. [WT008.TXT]		
Note :-		

Linguistic Specification :-
Cross-reference : Screening (TW17), Coarse screen (TW20), Fine screen (TW21)

TW19	Eng = Collection System [WT009.TXT]	Th = ระบบรวบรวมน้ำ [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : ระบบที่นำน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดหลายๆ แหล่งไปยังสถานที่บำบัดน้ำเสีย [THR05]		
Illustration : The raw wastewater enters from the <u>collection system</u> into the Coarse Screening process. [WT015.TXT]		
Note : -		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Municipal wastewater (TW02)		

TW20	Eng = Coarse Screen [WT015.TXT]	Th = ตะแกรงหยาบ [TH003] [TH001] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : ตะแกรงที่ใช้สำหรับดักสิ่งของที่ลอยน้ำในการบำบัดขั้นเตรียมการ สิ่งของที่ลอยน้ำอาจเป็นเศษขยะ เศษผ้า ใบไม้ ถูพลาสติก หรือขยะชิ้นใหญ่อื่นๆ [THR03]		
Illustration : The flow then passes into the Static Fine Screening process which consists of two stationary (or static) screens which remove finer debris not captured by the <u>coarse screens</u> . [WT015.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification : (Syn.) Coarse Bar Rack Screens [WT001.TXT]		
Cross-reference : Bar screen (TW16), Screenings (TW24), Screened wastewater (TW25)		

TW21	Eng = Fine Screen [WT001.TXT]	Th = ตะแกรงละเอียด [TH002] [TH001] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater treatment → Preliminary Treatment

Definition : ตะแกรงประเภทหนึ่งมีขนาดช่องเล็กกว่าตะแกรงหยาบ ใช้ในการบำบัดขั้นเตรียมการ ตะแกรงละเอียดทำหน้าที่ดักสิ่งของที่มีขนาดเล็กหลังจากดักสิ่งของชิ้นใหญ่ด้วยตะแกรงหยาบ [THR03]
Illustration : To effect the objectives of preliminary treatment, the following devices are commonly used: <u>Screens</u> -- rack, bar or <u>fine</u> [WT001.TXT]
Note :-
Linguistic Specification :-
Cross-reference : Bar screen (TW18), Coarse screen (TW20),

TW22	Eng = Comminution [WT017.TXT]	Th = การตัดย่อย [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : กระบวนการตัดของแข็งที่อยู่ในน้ำเสียให้เป็นชิ้นย่อยๆ ก่อนไหลเข้าสู่เครื่องสูบลหรือกระบวนการอื่นในโรงบำบัด [THR02]		
Illustration : A common alternative to screening is <u>comminution</u> . [WT017.TXT]		
Note : -		
Linguistic Specification : -		
Cross-reference : Municipal wastewater (TW02), Communituing devices (TW23)		

TW23	Eng = Comminuting devices [WT001.TXT]	Th = อุปกรณ์ตัดย่อย*
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : อุปกรณ์ที่ประกอบด้วยเครื่องบด เครื่องตัด และเครื่องตัดเป็นเศษ เป็นอุปกรณ์ที่ตัดของแข็งต่างๆ ออกให้มีขนาดที่สามารถคืนกลับไปที่น้ำเสียได้โดยไม่ไปอุดตันเครื่องสูบลหรือท่อ หรือมีผลต่ออุปกรณ์การบำบัดน้ำเสียขั้นต่อไป [WT001.txt]		
Illustration : <u>Comminuting Devices</u> : Grinders, cutters and shredders. These are devices to break or cut up solids to such size that they can be returned to the wastewater without danger of clogging pumps or piping or affecting subsequent treatment devices [WT001.txt]		
Note : *บัญญัติโดยการแปลตรงตัวจากคำว่า device ที่แปลว่าอุปกรณ์ และคำว่า comminution ที่แปลว่าการตัดย่อย		
Linguistic Specification : -		

Cross-reference : Comminution (TW22)

TW24	Eng = Screenings [WT002.TXT]	Th = ขยะตะแกรง [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : ขยะจากน้ำเสียที่ค้างบนตะแกรง [THR02]		
Illustration : <u>Screenings</u> are materials in the raw wastewater that are caught on screens having openings usually 1/2 inch to 2 inches. [WT001.TXT]		
Note : -		
Linguistic Specification : -		
Cross-reference : Screening (TW17), Landfill (TW30)		

TW25	Eng = Screened wastewater [WT010.TXT]	Th = น้ำเสียที่ผ่านการกรองด้วยตะแกรง*
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : น้ำเสียที่ผ่านการกรองด้วยตะแกรง คือตะแกรงหยาบและตะแกรงละเอียด หรือน้ำเสียที่ผ่านกระบวนการตัดย่อย ซึ่งพร้อมที่จะผ่านเข้าสู่กระบวนการกำจัดกรวดทรายต่อไป		
Illustration : The <u>screened wastewater</u> flows into large tanks known as settling tanks, where it is slowed down further allowing more solids to settle to the bottom of the tanks. [WT010.TXT]		
Note : * บัญญัติโดยการแปลจากคำว่า wastewater ที่แปลว่า “น้ำเสีย” และคำว่า screened ที่แปลโดยอ้างอิงจากคำว่า Screening ที่แปลว่า “การกรองด้วยตะแกรง”		
Linguistic Specification : -		
Cross-reference : Comminution (TW22), Screening (TW17)		

TW26	Eng = Grit removal [WT002.TXT]	Th = การกำจัดกรวดและทราย [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : กระบวนการกำจัดกรวดและทรายจากน้ำเสียซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในห้องดักกรวดทราย [THR04]		

Illustration : <u>Grit removal</u> separates heavy, inorganic, sandlike solids that would settle in channels and interfere with treatment processes. [WT002.TXT]
Note : -
Linguistic Specification : -
Cross-reference : Screened wastewater (TW25), Grit (TW28), Degritted wastewater (TW29)

TW27	Eng = Grit Chamber [WT005.TXT]	Th = ถังดักกรวดทราย [TH003] [TH007] [TH006] ห้องดักกรวดทราย [TH002] รางตกตะกอน [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : รางซึ่งน้ำเสียจะไหลอย่างช้าๆ เพื่อให้กรวดทรายตกตะกอน เป็นรางหรือถังขนาดเล็กที่ออกแบบให้สามารถดักจับกรวดทรายในน้ำเสียที่ไหลผ่าน โดยกรวดทรายจะจมลงก้นถัง และน้ำเสียที่ไหลผ่านจะช้าลง รางดักกรวดทรายช่วยป้องกันมิให้เครื่องสูบน้ำเสียก่อนและเสียหายเนื่องจากถูกขัดสีจากกรวดทราย น้ำเสียเมื่อผ่านรางดักกรวดทรายแล้วจะถูกส่งไปดำเนินการบำบัดต่อไปในการบำบัดขั้นต้น [THR02] [THR03]		
Illustration : In the past, long and narrow channel-shaped settling tanks, known as <u>grit chambers</u> , were used to remove inorganic or mineral matter such as sand, silt, gravel, and cinders. [WT005.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Grit removal (TW27), Grit (TW28)		

TW28	Eng = Grit [WT001.TXT]	Th = กรวดทราย [TH002] ตะกอนดินทราย [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : สารที่มีความหนาแน่นสูงที่ปะปนอยู่ในน้ำเสีย เช่น กรวด ทราย ซึ่งสามารถตกจมได้ง่าย เป็นสิ่งที่ได้จากระบวนการกำจัดกรวดและทราย ซึ่งจะต้องนำไปฝังหลังจากแยกออกจากน้ำเสียแล้วเพื่อลดปัญหาเรื่องกลิ่น [THR02]		
Illustration : <u>Grit</u> can be described as small inorganic solids that are removed from the wastewater after screening. [WT001.TXT]		
Note :-		

Linguistic Specification :-
Cross-reference : Grit removal (TW26), Grit chamber (TW27), Landfill (TW30)

TW29	Eng = Degritted wastewater [WT001.TXT]	Th = น้ำเสียที่ลดกรวดทรายแล้ว*
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : น้ำเสียที่ผ่านกระบวนการกำจัดกรวดทรายพร้อมที่จะเข้าสู่การบำบัดขั้นต่อไป		
Illustration : Primary wastewater treatment usually involves gravity sedimentation of screened, <u>degritted wastewater</u> to remove settleable solids; slightly more than one-half of the suspended solids ordinarily are removed. [WT002.TXT]		
Note : * บัญญัติตามการแปลโดยอ้างอิงจากความหมายของคำว่า Degritting (n.) ซึ่งใน [TH002] ให้ความหมายว่า การลดกรวดทราย จึงแปล Degrit (v.) ว่า “ลดกรวดทราย”		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Grit removal (TW26), Primary treatment (TW31)		

TW30	Eng = Landfill [WT003.TXT]	Th = หลุมฝังกลบ*
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Preliminary Treatment
Definition : สถานที่ที่ใช้กำจัดของเสียที่ได้จากการบำบัดขั้นเตรียมการ เช่นขยะตะกั่วหรือกรวดทราย มีวัตถุประสงค์เพื่อฝังของเสียเหล่านั้นเพื่อมิให้เกิดกลิ่นหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยของประชาชน [THR04]		
Illustration : All material removed collected by grit tanks and bar screens is washed and then taken to a sanitary <u>landfill</u> for disposal. [WT010.TXT]		
Note : *บัญญัติโดยอ้างอิงตามความหมายของคำว่า Landfilling ซึ่งในเอกสาร [TH005] ใช้ว่าการฝังกลบ และตามคุณลักษณะของสถานที่ที่มีลักษณะเป็นหลุมลึกเพื่อใช้ฝังขยะ จึงแปลว่า หลุมฝังกลบ		
Linguistic Specification : -		
Cross-reference : Grit (TW28), Screenings (TW24)		

TW31	Eng = Primary Treatment [WT001.TXT]	Th = การบำบัดขั้นต้น [TH005] [TH002] การกำจัดขั้นต้น [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment
Definition : ขั้นตอนต่อจากการบำบัดขั้นเตรียมการ เป็นการกำจัดสารที่ลอยหรือตกตะกอนได้ในน้ำเสียเพื่อลดปริมาณของแข็งและน้ำมันหรือไขมันที่ลอยอยู่ ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย การตกตะกอน และการทำให้ลอยในถังตกตะกอน กระบวนการบำบัดขั้นต้นสามารถกำจัดบีโอดีได้ประมาณร้อยละ 25-35* และกำจัดของแข็งได้ร้อยละ 45-65* แล้วแต่คุณลักษณะของน้ำเสียและประสิทธิภาพของถังตกตะกอน สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้คือสลัดจ์ขั้นต้นซึ่งจะนำไปกำจัดต่อไป และน้ำทิ้งขั้นต้นซึ่งจะไหลเข้าสู่กระบวนการบำบัดในขั้นที่สอง [THR01] [THR05]		
Illustration : The purpose of <u>primary treatment</u> is to reduce the velocity of the wastewater sufficiently to permit solids to settle and floatable material to surface. [WT001.TXT]		
Note : *ค่านี้จะแตกต่างกันไปสำหรับแหล่งข้อมูลที่ได้แต่ละแหล่ง จึงถือเป็นการกำหนดโดยประมาณ		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Preliminary treatment (TW16), Secondary treatment (TW37), Sedimentation (TW32), Flotation (TW33), Primary sludge (TW35), Primary effluent (TW36)		

TW32	Eng = Sedimentation [WT001.TXT]	Th = การตกตะกอน [TH001] [TH005] [TH002] [TH004] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Primary Treatment
Definition : วิธีการที่ใช้ในการบำบัดขั้นต้น เป็นกระบวนการตกจมและทับถมของสารแขวนลอยในน้ำเสียเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก วิธีการทำให้สารตกตะกอนมักทำโดยการลดความเร็วการไหลให้ต่ำลงจนถึงจุดที่สารแขวนลอยนั้นจะจมลง กระบวนการนี้มีความสำคัญมากในการบำบัดน้ำเสีย [THR02]		
Illustration : In the process of <u>sedimentation</u> , physical phenomena relating to the settling of solids by gravity are allowed to operate. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification : (Syn.) Primary Sedimentation [WT011.TXT]		
Cross-reference : Primary treatment (TW31), Flotation (TW33), Sedimentation tank (TW34)		

TW33	Eng = Flotation [WT011.TXT]	Th = การทำให้ลอย [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Primary Treatment

Definition : วิธีการที่ใช้ในการบำบัดขั้นต้นซึ่งตรงข้ามกับการตกตะกอน โดยใช้วิธีการแยกของแข็งแขวนลอยออกจากน้ำเสีย ใช้สำหรับแยกสิ่งสกปรกที่ตกตะกอนได้ยาก หรือสิ่งสกปรกที่อยู่ในลักษณะกึ่งจมกึ่งลอย เช่นน้ำมันและไขมัน การแยกสิ่งสกปรกวิธีนี้ทำได้โดยการใส่ฟองอากาศพาสิ่งสกปรกลอยขึ้นสู่ผิวน้ำเพื่อกวาดออกไปกำจัด กระบวนการนี้เกิดขึ้นในถังตกตะกอน [THR01] [WT003.TXT]
Illustration : An alternative to <u>sedimentation</u> that is used in the treatment of some wastewaters is flotation , in which air is forced into the wastewater under pressures of 1. [WT005.TXT]
Note :-
Linguistic Specification :-
Cross-reference : Primary treatment (TW31), Sedimentation (TW32)

TW34	Eng = Sedimentation Tank [WT011.TXT]	Th = ถังตกตะกอน [TH001] [TH005] [TH002] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Primary Treatment
Definition : ถังที่ใช้ในการตกตะกอนของน้ำเสีย ออกแบบขึ้นเพื่อให้ของแข็งในน้ำเสียดกตะกอนและน้ำมันและไขมันที่ลอยอยู่จะถูกกำจัดโดยการกวาดออก ถังตกตะกอนมีหลายแบบคือ แบบถังกรวยกลมหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ของแข็งที่ตกตะกอนในถังนี้จะถูกนำไปกำจัดในขั้นตอนการบำบัดตะกอนต่อไป [THR01]		
Illustration : <u>Settling tanks</u> may also be referred to as <u>sedimentation tanks</u> or <u>clarifiers</u> and can be either rectangular or circular. [WT003.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification : (Syn.) Settling Tank [WT003.TXT] Clarifier [WT003.TXT]		
Cross-reference : Flotation (TW33), Sedimentation (TW32),		

TW35	Eng = Primary Sludge [WT002.TXT]	Th = สลัดจ์ขั้นต้น [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Primary Treatment
Definition : กากตะกอนที่เกิดจากการบำบัดขั้นต้น เป็นสิ่งที่ได้จากถังตกตะกอนขั้นต้น ซึ่งจะต้องนำไปกำจัดในขั้นตอนการบำบัดตะกอนต่อไป		
Illustration : Primary treatment of sewage is a physical process whereby suspended solids are allowed to settle. These solids are termed <u>primary sludge</u> [WT012.TXT]		

Note :-
Linguistic Specification : (Syn.) Raw Sludge [WT010.TXT]
Cross-reference : Primary treatment (TW31)

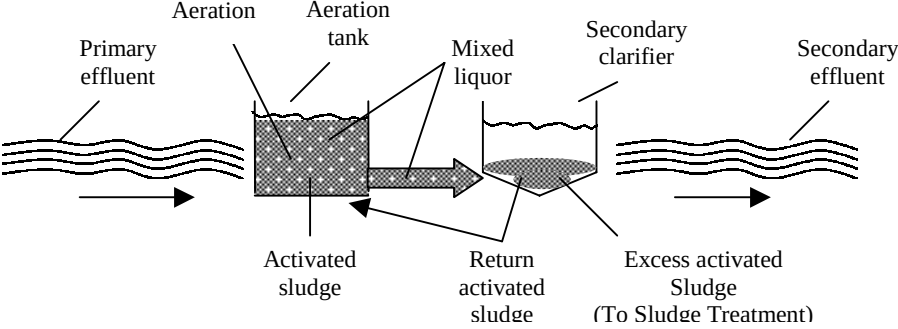
TW36	Eng = Primary Effluent [WT001.TXT]	Th = น้ำทิ้งขั้นต้น [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Primary Treatment
Definition : น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดในกระบวนการบำบัดขั้นต้น เป็นน้ำทิ้งที่จะเข้าสู่กระบวนการบำบัดขั้นที่สองต่อไป		
Illustration : The channel transports the partially treated wastewater, referred to as <u>primary effluent</u> , to the ten sets of aeration/bioreactor tanks that are used in the secondary treatment stage. [WT008.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification : (Syn.) Primary Sewage		
Cross-reference : Primary treatment (TW27) Secondary treatment (TW37)		

TW37	Eng = Secondary Treatment [WT002.TXT]	Th = การบำบัดขั้นที่สอง [TH005] [TH007] การบำบัดน้ำเสียขั้นสอง [TH002] การกำจัดขั้นที่สอง [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment
Definition : ขั้นตอนต่อจากการบำบัดขั้นต้น โดยการกำจัดสารอินทรีย์ที่อยู่ในรูปของสารละลายเพื่อลดปริมาณบีโอดีลงอีกร้อยละ 80-95* ขึ้นอยู่กับระบบที่ใช้ การบำบัดขั้นที่สองเป็นวิธีการบำบัดแบบชีวภาพที่ใช้แบคทีเรียในการกำจัดสารอินทรีย์ ระบบที่ใช้ในการบำบัดขั้นที่สองมีหลายระบบ ระบบที่นิยมใช้ เช่น ระบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ ระบบบ่อปรับเสถียร ระบบบ่อเติมอากาศ ระบบโปรยกรอง ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ สิ่งที่ได้จากกระบวนการบำบัดขั้นที่สองเรียกว่าสลัดจ์ขั้นสอง และน้ำทิ้งขั้นสองซึ่งจะต้องเข้าสู่กระบวนการฆ่าเชื้อโรค ซึ่งถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการบำบัดน้ำเสียโดยส่วนใหญ่ หรือน้ำทิ้งขั้นสองจะเข้าสู่กระบวนการบำบัดขั้นที่สามต่อไป [THR05]		
Illustration : The <u>secondary treatment</u> process consists of the biological treatment of wastewater by utilizing many different types of microorganisms in a controlled environment. [WT001.TXT]		
Note : *เป็นค่าโดยประมาณ ซึ่งข้อมูลแต่ละแห่งอาจมีค่าแตกต่างกันไป		
Linguistic Specification :-		

Cross-reference : Secondary sludge (TW38), Secondary effluent (TW39), Activated sludge system (TW40), Stabilization pond system (TW48), Aerated lagoon (TW51), Trickling filter system (TW54), Rotating Biological contactor (TW58)

TW38	Eng = Secondary Sludge [WT011.TXT]	Th = สลัดจ์ขั้นที่สอง*
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment
Definition : ตะกอนแบบที่เรียกได้จากการบำบัดขั้นที่สอง ซึ่งจะต้องนำไปกำจัดในกระบวนการบำบัดตะกอนต่อไป		
Illustration : Secondary settling tanks are used to separated the water from organisms. Solids removed are called <u>secondary sludge</u> [WT011.TXT]		
Note : *บัญญัติโดยใช้เกณฑ์ตามคำว่า Primary ซึ่งแปลว่า “ขั้นต้น” จึงแปล Secondary ตามรูปศัพท์ว่า “ขั้นสอง”		
Linguistic Specification : -		
Cross-reference : Secondary treatment (TW37)		

TW39	Eng = Secondary Effluent [WT001.TXT]	Th = น้ำทิ้งขั้นที่สอง [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment
Definition : น้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการบำบัดขั้นที่สองแล้ว น้ำทิ้งนี้จะมีค่าบีโอดีต่ำกว่า 20 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าซีโอดี 60-100 มิลลิกรัม/ลิตร อย่างไรก็ตาม ในน้ำทิ้งขั้นที่สองยังคงมีสารแขวนลอยและมีปริมาณบีโอดีอยู่ในระดับหนึ่ง เพราะในถังตกตะกอนขั้นที่สองยังไม่สามารถกำจัดแบคทีเรียออกได้หมด [WT001.TXT]		
Illustration : An average <u>secondary effluent</u> may have a BOD of 20 mg/L and a COD of 60 to 100 mg/L. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Secondary treatment (TW37), Disinfection (TW60), Tertiary treatment (TW65)		

TW40	Eng = Activated Sludge System [WT001.TXT]	Th = ระบบเอเอส [TH005] [TH004] กระบวนการแยกทิวเด็คสลัดจ์ [TH002] ระบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ [TH006] ระบบ บำบัดน้ำเสียแบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment
Definition :  PW05 : Activated Sludge Process กระบวนการหนึ่งในการบำบัดขั้นที่สอง เป็นระบบที่ใช้กันแพร่หลายและเหมาะสมในกรณีที่มีพื้นที่จำกัด หรือที่ดินมีราคาแพง เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลมากที่สุด มีค่าก่อสร้างและค่าใช้จ่ายในการกำจัดสูงกว่าระบบอื่น ระบบนี้ประกอบด้วยถังเติมอากาศและถังตกตะกอน น้ำที่ขุ่นข้นจะถูกสูบเข้ามาที่ถังเติมอากาศเพื่อทำปฏิกิริยากับแบคทีเรีย แบคทีเรียจะถูกเร่งให้เร็วขึ้นโดยการเพิ่มออกซิเจนโดยการเติมอากาศ (Aeration) เมื่อแบคทีเรียเติบโตเพิ่มมากขึ้นจะจับตัวเป็นตะกอนขึ้นใหญ่สีน้ำตาลเข้มเรียกว่าแอกติเวเต็ดสลัดจ์ (Activated sludge) ส่วนน้ำที่ผสมระหว่างน้ำทั้งกับตะกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศเรียกว่าน้ำตะกอน (Mixed liquor) หลายชั่วโมงผ่านไปน้ำตะกอนจะไหลจากถังเติมอากาศเข้าสู่ถังตกตะกอนเพื่อแยกตะกอนแบคทีเรียออก ส่วนตะกอนแบคทีเรียที่จมอยู่ก้นถังส่วนใหญ่จะถูกสูบเข้าไปในถังเติมอากาศเพื่อรักษาปริมาณแบคทีเรีย ตะกอนที่สูบกลับเข้าไปในถังเติมอากาศเรียกว่าสลัดจ์สูบกลับและตะกอนแบคทีเรียที่ไม่ต้องการใช้งานอีกต่อไปที่เรียกว่าสลัดจ์ส่วนเกินซึ่งจะนำไปกำจัดในขั้นตอนการบำบัดตะกอนต่อไป [THR01]		
Illustration : The most commonly applied biological treatment system is a suspended growth approach called the <u>activated sludge process</u>. [WT003.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification : (Syn.) Activated Sludge System [WT002.TXT]		

Cross-reference : Secondary treatment (TW37), Aeration tank (TW41), Primary effluent (TW36),
Secondary clarifier (TW45)

TW41	Eng = Aeration Tank [WT011.TXT]	Th = ถังเติมอากาศ [TH001] [TH002] [TH005] [TH006] [TH004] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Activated sludge System
Definition : อุปกรณ์หลักที่ใช้ในระบบแอกติเวเตดสลัดจ์ ในถังเติมอากาศจะมีการเติมออกซิเจนเข้าไปในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว เพื่อให้ออกซิเจนแก่แบคทีเรีย น้ำทิ้งนี้จะผสมกับตะกอนแบคทีเรียและทำให้เกิดน้ำตะกอน (Mixed Liquor) ถังเติมอากาศอาจเป็นถังสี่เหลี่ยมทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กสูงประมาณ 3-4 เมตร [THR01]		
Illustration : The key unit in an activated sludge process is an <u>aeration tank</u> , in which microorganisms are mixed with incoming wastewater. [WT011.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Aeration (TW42), Mixed liquor (TW43)		

TW42	Eng = Aeration [WT001.TXT]	Th = การเติมอากาศ [TH002] [TH005] [TH004] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Activated sludge System
Definition : กระบวนการที่ทำให้น้ำและอากาศสัมผัสกัน ทำให้ค่าออกซิเจนละลายน้ำเพิ่มขึ้น เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในระบบแอกติเวเตดสลัดจ์ [THR02] [WT001.TXT]		
Illustration : <u>Aeration</u> serves at least three important functions: (1) mixing the returned sludge with effluent from primary treatment, (2) keeping the activated sludge in suspension, and (3) supplying the oxygen to the biochemical reactions necessary for the stabilization of the wastewater [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Aeration tank (TW41)		

TW43	Eng = Mixed Liquor [WT003.TXT]	Th = น้ำตะกอน, น้ำสลัดจ์ [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Activated sludge System

Definition : น้ำผสมระหว่างน้ำทิ้งขั้นต้นกับตะกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศ เป็นน้ำที่มีจุลินทรีย์จำนวนมากและอยู่ในสภาวะการย่อยสลายอินทรีย์ในถังเติมอากาศ [THR01] [THR02]
Illustration : This mixture of liquid, waste solids, and microorganisms is called the <u>mixed liquor</u> . [WT003.TXT]
Note :-
Linguistic Specification :-
Cross-reference : Aeration tank (TW41), Primary effluent (TW36), Activated sludge (TW44), Secondary clarifier (TW45)

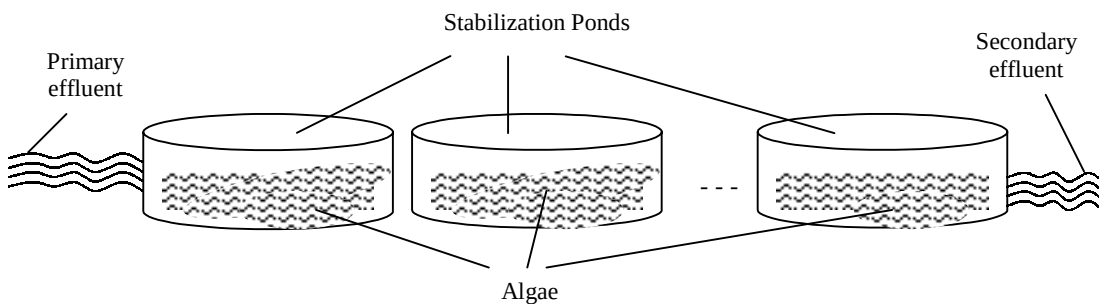
TW44	Eng = Activated Sludge [WT001.TXT]	Th = แอคติเวเต็ดสลัดจ์ , เอเอส [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Activated sludge System
Definition : ตะกอนสีน้ำตาลที่ประกอบด้วยสารอินทรีย์ที่ได้จากน้ำเสียและแบคทีเรีย เกิดจากการที่แบคทีเรียใช้สารอินทรีย์ที่เหลืออยู่ในน้ำทิ้งเป็นอาหาร เมื่อแอคติเวเต็ดสลัดจ์นี้ถูกส่งไปแยกที่ถังตกตะกอน บางส่วนของแอคติเวเต็ดสลัดจ์จะถูกส่งกลับไปยังถังเติมอากาศเพื่อให้แบคทีเรียและโปรโตซัวสามารถกำจัดของเสียในน้ำเสียต่อไปได้ [WT001.TXT] [WT008.TXT] [WT010.TXT]		
Illustration : <u>Activated sludge</u> is a brownish floc-like substance consisting of organic matter obtained from the wastewater and inhabited by myriads of bacteria and other forms of biological life. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Mixed liquor (TW43), Return activated sludge (TW46), Excess activated sludge (TW47)		

TW45	Eng = Secondary Clarifier [WT001.TXT]	Th = ถังตกตะกอน [TH001] [TH005]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Activated sludge System
Definition : อุปกรณ์ที่สำคัญในระบบการบำบัดขั้นที่สอง เป็นถังตกตะกอนที่รับน้ำซึ่งผ่านกระบวนการเติมอากาศหลังจากถูกกักอยู่ในถังเติมอากาศเป็นเวลาหลายชั่วโมง ในถังตกตะกอนจะมีการแยกตะกอนแบคทีเรียออกซึ่งจะได้น้ำทิ้งที่ใสสะอาดและมีค่าบีโอดีต่ำ [THR01]		
Illustration : An important companion unit in any plant using activated sludge or a trickling filter is the <u>secondary clarifier</u> , which separates bacteria from the liquid stream before discharge. [WT005.TXT]		

Note :-
Linguistic Specification :-
Cross-reference : Activated sludge system (TW40), Mixed liquor (TW43)

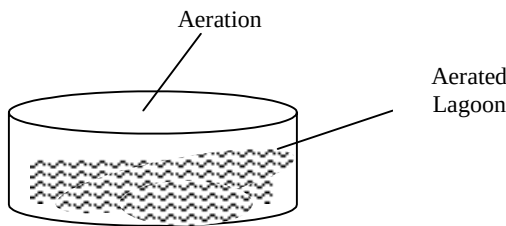
TW46	Eng = Return Activated Sludge [WT001.TXT]	Th = สลัดจ์สูบกลับ [TH002] ตะกอน สลัดจ์ที่สูบกลับ [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Activated sludge System
Definition : ตะกอนแบคทีเรียที่จมอยู่ที่ก้นถังตกตะกอนที่ถูกสูบกลับเข้าไปในถังเติมอากาศเพื่อรักษาปริมาณแบคทีเรียในถังเติมอากาศให้คงที่ และทำการกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำทิ้งชั้นต้นอีกครั้ง [THR01]		
Illustration : A portion of the sludge is then pumped to the head of the tank (<u>return activated sludge</u>) where the process starts all over again. [WT003.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification : (Abbr.) RAS [WT001.TXT] (Syn.) Returned Sludge [WT001.TXT]		
Cross-reference : Activated sludge (TW44)		

TW47	Eng = Excess Activated Sludge [WT001.TXT]	Th = สลัดจ์ส่วนเกิน [TH002] ตะกอน ส่วนเกิน [TH004]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Activated sludge System
Definition : ตะกอนแบคทีเรียส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากการเจริญเติบโตของแบคทีเรียในถังตกตะกอนซึ่งจะต้องกำจัดออกจากระบบแอคติเวเต็ดสลัดจ์ ตะกอนนี้จะนำไปกำจัดในขั้นตอนการบำบัดตะกอนต่อไป [THR01]		
Illustration : The surplus, or <u>excess activated sludge</u> , is then permanently removed from the treatment process and conditioned for ultimate disposal. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Activated sludge (TW44)		

TW48	Eng = Stabilization Pond System* [WT005.TXT]	Th = ระบบบ่อฝิ่ง [TH004] ระบบบ่อปรับเสถียร [TH005] ระบบบ่อบำบัดน้ำเสีย [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment
 PW06 : Stabilization Pond System Definition : ระบบหนึ่งในการบำบัดน้ำเสียขั้นที่สอง เป็นระบบแบบชีวภาพที่ต้องใช้พื้นที่กว้างเพื่อเก็บกักน้ำเป็นระยะเวลาหลายเดือน เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีราคาถูกเพราะเป็นระบบที่ประหยัดที่สุด วิธีบำบัดเป็นแบบต่อเนื่องคือน้ำที่ขุ่นข้นจะไหลเข้าและออกจากบ่อบำบัดตลอดเวลา ในระหว่างที่น้ำทั้งอยู่ในบ่อบำบัด แบคทีเรียจะทำลายบีโอดีในน้ำทั้งด้วยปฏิกิริยาแบบใช้ออกซิเจน ซึ่งออกซิเจนเกือบทั้งหมดที่แบคทีเรียใช้นี้ได้มาจากการสังเคราะห์แสงของอัลจี แต่เนื่องจากอัตราการเติมออกซิเจนค่อนข้างน้อย การเจริญเติบโตของแบคทีเรียจึงถูกจำกัดด้วยปริมาณออกซิเจน อัตราเร็วของปฏิกิริยาการทำลายบีโอดีจึงค่อนข้างช้า ระบบนี้ใช้ได้ผลดีในบริเวณที่มีแสงแดดมากเช่นในประเทศไทย [THR01] Illustration : Another form of biological treatment is the <u>stabilization pond</u> or lagoon, which requires a large land area and thus is usually located in rural areas. [WT005.TXT] Note : *ในข้อมูลจริง ไม่พบคำว่า system อยู่ด้วย แต่เนื่องจาก stabilization pond ใน CW48 นี้หมายถึงระบบซึ่งแสดงถึง concept เดียวกันกับ Lagoon system และได้หมายถึงบ่อปรับเสถียร จึงเพิ่มคำว่า System เพื่อให้สับสนกับ CW49 Linguistic Specification : (Syn.) Lagoon System [WT005.TXT], Oxidation Pond System [WT001.TXT] Cross-reference : Secondary treatment (TW37), Stabilization pond (TW49)		

TW49	Eng = Stabilization Pond [WT001.TXT]	Th = บ่อปรับเสถียร [TH002] [TH007] สระปรับเสถียร [TH002]*
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Stabilization pond system
Definition : อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบบ่อปรับเสถียร เป็นบ่อดินธรรมดาลาดด้วยคอนกรีตหรือวัสดุอื่นที่กั้นการรั่วซึมได้ ภายในบ่อมีสาหร่ายหนาแน่น ซึ่งเป็นแหล่งให้ออกซิเจนแก่จุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสียในบ่อ [THR01]		
Illustration : A <u>stabilization pond</u> or " <u>oxidation pond</u> " as it is often called, is usually a shallow earthen basin of controlled shape, which is designed for treating wastewaters from small communities or industrial plants [WT001.TXT]		
Note : * แม้ว่าทั้ง Stabilization Pond และ Lagoon จะแสดงถึงมโนทัศน์เดียวกัน แต่ความหมายในภาษาไทยนั้น จะเรียก Lagoon ว่า สระ และเรียก Pond ว่า บ่อ ดังนั้นจึงนำเสนอทั้งคำว่า บ่อปรับเสถียรซึ่งมีความหมายของ Stabilization Pond และสระปรับเสถียร ซึ่งแสดงถึงความหมายของ Lagoon		
Linguistic Specification : (Syn.) Oxidation Pond [WT001.TXT], Lagoon [WT011.TXT]		
Cross-reference : Stabilization pond system (TW48), Algae (TW50), Primary effluent (TW36)		

TW50	Eng = Algae . [WT011.TXT]	Th = สาหร่าย [TH004] [TH002] [TH005] อัลจี [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Stabilization pond system
Definition : พืชขนาดเล็กที่สังเคราะห์แสงและให้ออกซิเจนในน้ำ มักแขวนลอยอยู่ในน้ำหรือจับตามสิ่งก่อสร้าง พบ ทั้งในน้ำจืดและน้ำเค็ม สาหร่ายนี้มีความสำคัญมากสำหรับการบำบัดน้ำเสียโดยระบบบ่อปรับเสถียร เพราะทำหน้าที่ สังเคราะห์แสงเพื่อให้ได้ออกซิเจนซึ่งเป็นประโยชน์ต่อแบคทีเรียในการทำลายปฏิน้ำทิ้ง [THR01] [THR02]		
Illustration : Lagoons are large, shallow earth basins that are used for treatment of wastewater by natural processes involving the use of both <u>algae</u> and bacteria. [WT011.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Stabilization pond (TW49)		

TW51	Eng = Aerated Lagoon System* [WT006.TXT]	Th = ระบบสระเติมอากาศ [TH002] [TH006]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment
 PW07 : Aerated Lagoon System Definition: ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพแบบเติมอากาศลงบ่อโดยไม่มีการหมุนเวียนสลัดจ์ เป็นระบบบำบัดที่ใช้แพร่หลายมากที่สุดระบบหนึ่งในการบำบัดน้ำเสียจากชุมชน ปฏิกริยาการทำลายบีโอดีโดยแบคทีเรียจะเร็วกว่าปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในระบบบ่อปรับเสถียรเพราะมีการเติมออกซิเจนด้วยเครื่องมือกล บ่อนี้จะมีลักษณะลึกกว่าบ่อของระบบบ่อปรับเสถียร และปฏิกริยาทำลายบีโอดีเร็วกว่าหลายเท่า จึงใช้พื้นที่น้อยกว่า ระบบนี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือระบบสระแอโรบิกและบ่อแฟคัลเททีฟ [THR01] Illustration : Rural communities such as Orwell, Cavendish, and Williamstown are using <u>aerated lagoons</u>. [WT006.TXT] Note : *ใน Entry ใส่คำว่า System เพื่อแยกให้เห็นว่าหมายถึงระบบ ไม่ใช่หมายถึงตัวบ่อที่แสดงไว้ใน TW52 แต่ในคลังข้อมูลภาษานั้นไม่ปรากฏคำว่า System ในตัวอย่างจึงไม่พบคำว่า System Linguistic Specification :- Cross-reference : Secondary treatment (TW37), Aerated Lagoon (TW52)		

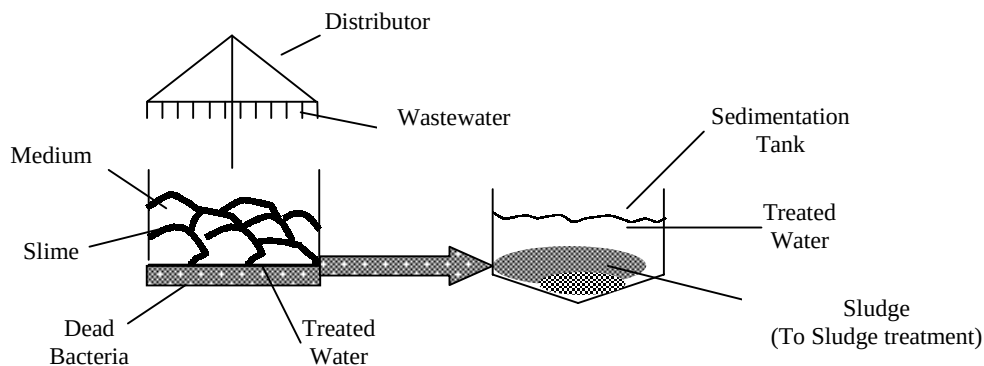
TW52	Eng = Aerated Lagoon [WT006.TXT]	Th = สระเติมอากาศ [TH002] บ่อเติมอากาศ [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary treatment → Aerated Lagoon System
Definition : เป็นบ่อปรับเสถียรซึ่งนำมาเติมออกซิเจนโดยใช้เครื่องเติมอากาศ แบ่งออกได้เป็นสระแอโรบิกและบ่อแฟคัลเททีฟ [WT006.TXT] [THR01]		

Illustration : An <u>aerated lagoon</u> is essentially a stabilization pond where oxygen is added by mechanical aerators. [WT006.TXT]
Note :-
Linguistic Specification :-
Cross-reference : Secondary treatment (TW37), Aerobic lagoon (TW53), Facultative lagoon (TW54)

TW53	Eng = Aerobic Lagoon [WT001.TXT]	Th = สระแอโรบิก [TH002] บ่อเติมอากาศ [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Aerated lagoon system
Definition : สระเติมอากาศประเภทหนึ่ง เป็นสระที่กำลังเครื่องเติมอากาศพอเพียงที่จะกวนน้ำในสระอย่างทั่วถึง เพื่อให้ของแข็งแขวนลอยตลอดเวลาในสระ ดังนั้นจึงไม่มีการตกตะกอนเกิดขึ้นในสระ ปฏิกิริยาชีวเคมีที่เกิดขึ้นในสระแอโรบิกจะเป็นแบบใช้ออกซิเจนตลอดความลึกของสระ น้ำที่ออกจากสระแอโรบิกนี้จะค่อนข้างขุ่น จึงจำเป็นต้องแยกตะกอนออกโดยการตกตะกอนในถังตกตะกอน [THR01]		
Illustration : In <u>aerobic lagoons</u> all biological solids are in continual suspension and stabilization of the organics occurs under aerobic conditions. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Aerated lagoon system (TW51), Facultative lagoon (TW54)		

TW54	Eng = Facultative Lagoon [WT005.TXT]	Th = บ่อแฟคัลเททีฟ [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Aerated lagoon system
Definition : บ่อบำบัดที่ใช้อากาศในชั้นบนและไร้อากาศในชั้นล่าง เป็นบ่อที่กำลังเครื่องเติมอากาศพอที่จะให้ออกซิเจนแก่แบคทีเรียตามปริมาณที่ต้องการ แต่ไม่เพียงพอที่จะกวนน้ำในบ่อให้ทั่วถึง ทำให้เกิดการตกตะกอนในบ่อ ตะกอนจะถูกย่อยสลายด้วยปฏิกิริยาชีวเคมีแบบไม่ใช้ออกซิเจน [THR01] [THR02]		
Illustration : <u>Facultative lagoons</u> , or those that function in mixed conditions, are the most common, being 0.6 to 1.5 m (2 to 5 ft) in depth, with a surface area of several acres. Anaerobic conditions prevail in the bottom region, where the solids are decomposed; the region near the surface is aerobic, allowing the oxidation of dissolved and colloidal organic matter [WT005.TXT]		
Note :-		

Linguistic Specification :-
Cross-reference : Aerated lagoon system (TW51), Aerated Lagoon (52), Aerobic lagoon (TW53)

TW55	Eng = Trickle Filter System [WT001.TXT]	Th = ระบบโปรยกรอง [TH002] [TH005] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment
 PW08 : Trickle Filter System Definition : ระบบหนึ่งในการบำบัดน้ำเสียขั้นที่สอง ประกอบด้วยถังหรือเครื่องกรองที่มีชั้นตัวกลาง เช่นก้อนหินหรือแผ่นพลาสติกสำหรับให้จุลินทรีย์ยึดเกาะอาศัย แบคทีเรียจะถูกเลี้ยงให้เป็นเมือกรอบตัวกลาง น้ำที่ขุ่นต้นจะถูกโปรยกระจายเป็นหยดผ่านตัวกลางนี้โดยใช้เครื่องโปรยน้ำ น้ำที่โปรยลงมาจะไหลหยดผ่านตัวกลางลงก้นถัง ขณะที่น้ำที่ไหลผ่านเมือก แบคทีเรียจะดูดซึมสารอินทรีย์เข้าไปและทำลายสารอินทรีย์ในน้ำ เมื่อแบคทีเรียเติบโตหนาขึ้นก็จะหลุดลงมายู่ที่ก้นถังปนกับน้ำที่ ซึ่งจะระบายออกจากถังเข้าสู่ถังตกตะกอน น้ำที่ตกตะกอนแยกเป็นน้ำที่ได้รับการบำบัดและสลัดจ์ซึ่งจะต้องกำจัดในขั้นตอนการบำบัดตะกอนต่อไป [THR01] Illustration : <u>TRICKLING FILTER</u> In this process, a waste stream is distributed intermittently over a bed or column of some type of porous medium. [WT005.TXT] Note :- Linguistic Specification :- Cross-reference : Secondary treatment (TW37), Distributor (TW56), Medium (TW57)		

TW56	Eng = Distributor	Th = เครื่องโปรยน้ำ [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Trickling filter system
Definition : เครื่องมือโปรยหรือปล่อยน้ำเสียลงบนผิวหน้าของตัวกลางในระบบโปรยกรอง [THR02]		
Illustration : The rotary <u>distributor</u> has become standard for the trickling filter process because of its reliability and ease of maintenance. [WT001.TXT]		
Note : -		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Trickling filter system (TW55), Primary effluent (TW36)		

TW57	Eng = Medium [WT005.TXT]	Th = ตัวกลาง [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Trickling filter system
Definition : ส่วนประกอบหนึ่งที่ใช้ในระบบโปรยกรอง มีลักษณะเป็นก้อนหินขนาด 2-3.5 นิ้ว หรือแผ่นพลาสติกบรรจุอยู่ในถัง น้ำที่ขุ่นข้นจะถูกโปรยลงตัวกลางนี้ เมื่อน้ำไหลผ่าน เมื่อกที่เกาะตัวกลางจะทำลายสารอินทรีย์ต่างๆ [THR01]		
Illustration : In this process, a waste stream is distributed intermittently over a bed or column of some type of porous <u>medium</u> . [WT005.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Trickling filter system (TW55), Primary effluent (TW36), Slime (TW58)		

TW58	Eng = Slime [WT011.TXT]	Th = เหงือก [TH001] [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Trickling filter system
Definition : แบคทีเรียที่เลี้ยงให้เกาะอยู่รอบตัวกลางในระบบโปรยกรอง หนาประมาณ 2-3 มม. เมื่อน้ำทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ที่โปรยลงมาที่ผิวหน้าของตัวกลาง เมื่อกที่สะสมอยู่มากๆ จะหลุดออกจากตัวกลางและรวมกันอยู่ที่ใต้ถังพร้อมๆ กับน้ำที่ได้รับการบำบัดแล้ว ซึ่งจะถูกส่งต่อไปยังถังตกตะกอน [THR01]		
Illustration : The individual rocks/media in the bed are covered by a layer of biological <u>slime</u> that decompose the waste trickling through the bed. [WT011.TXT]		

Note :-

Linguistic Specification :-

Cross-reference : Medium (TW57)

TW59	Eng = Rotating Biological Contactor System* [WT011.TXT]	Th = ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ, ระบบอาร์บิซี [TH005] [TH002] ระบบจานหมุนชีวภาพ [TH004] ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแผ่นจานหมุนชีวภาพ [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment
PW09 : Rotating Bio-Disc System PW10 : ภาพขยาย Disc และถังตกตะกอน Definition : ระบบหนึ่งในกระบวนการบำบัดน้ำเสียขั้นที่สอง ใช้ถึงรูปทรงกระบอก มีอุปกรณ์ที่เรียกว่าแผ่นจานที่ทำด้วยพลาสติกแผ่นใหญ่ร้อยอยู่บนเพลาละหมุนอย่างช้าๆ ต่อเนื่องโดยจะมีการเลี้ยงแบคทีเรียให้เกาะเป็นเมือกรอบตัวกลาง ผิวหน้าของแผ่นจะจุ่มลงในน้ำทั้งชั้นต้นและหมุนขึ้นมาสัมผัสกับอากาศสลับกันไป ในขณะที่สัมผัสกับอากาศ เมื่อกจะทำลายสารอินทรีย์ที่จุ่มขึ้นมาด้วยออกซิเจนที่ได้ แบคทีเรียที่ตายจะหลุดและปนกับน้ำทิ้งที่ไหลออกจากถัง ผ่านเข้าถังตกตะกอนเพื่อไปกำจัดต่อไป [THR01]		

Illustration : The most common technologies are activated sludge process, trickling filters, <u>rotating biological contactor</u> (RBC), and lagoons. [WT011.TXT]
Note : *ใน Entry ใ้คำว่า System เพื่อแยกให้เห็นว่าหมายถึงระบบ
Linguistic Specification : (Abbr.) RBC [WT011.TXT], (Syn.) Bio-Disc [WT001.TXT]
Cross-reference : Secondary treatment (TW37), Disc (TW59)

TW60	Eng = Disc [WT001.TXT]	Th = แผ่นจาน [TH004] แผ่น [TH005] แผ่นกลม [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Secondary Treatment → Rotating Biological Contactors
Definition : อุปกรณ์หนึ่งที่ใ้ในระบบแผ่นหมุนชีวภาพ แผ่นจานครึ่งแผ่นจะจุ่มอยู่ในน้ำทิ้งชั้นต้น ส่วนอีกครึ่งแผ่นอยู่ด้านบนสัมผัสกับอากาศ แผ่นกลุ่มนี้จะหมุนช้าๆ เมื่อสัมผัสกับอากาศเมื่อกที่เกาะอยู่จะรับออกซิเจนเพื่อทำลายสารอินทรีย์ในน้ำทิ้ง [THR01]		
Illustration : As the <u>disc</u> rotates, an attached microbial population forms a film that becomes several millimeters thick. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Rotating biological contactor (TW58)		

TW61	Eng = Disinfection (n.) [WT001.TXT] Disinfect (v.) [WT011.TXT]	Th = การฆ่าเชื้อโรค [TH002]
Grammatical Category : Noun, Verb		Subject Field : Municipal wastewater treatment
Definition : กระบวนการฆ่าเชื้อโรคที่อยู่ในน้ำเสีย เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายน้ำลงสู่แหล่งรับน้ำ ในปัจจุบันทางเลือกในการฆ่าเชื้อโรคที่นิยมใช้มากที่สุดคือการเติมคลอรีน การเติมโอโซน และการฉายรังสีอัลตราไวโอเล็ต การฆ่าเชื้อโรคนี้บางแห่งจัดเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการบำบัดขั้นที่สอง [THR04]		
Illustration : <u>Disinfection</u> is treatment of the effluent for the destruction of all pathogens. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		

Cross-reference : Municipal wastewater treatment (TW01), Secondary effluent (TW39), Chlorination (TW62), Dechlorination (TW63), Ozonation (TW64), Ultra violet light (TW65)

TW62	Eng = Chlorination [WT001.TXT]	Th = การเติมคลอรีน [TH005] [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Disinfection
Definition : วิธีหนึ่งในการฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดขั้นที่สองแล้ว เป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด การเติมคลอรีนจะต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อมิให้ปริมาณคลอรีนที่เหลือทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ [THR04]		
Illustration : Chlorination of wastewater is the application of chlorine to a wastewater to accomplish some definite purpose. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Disinfection (TW61), Dechlorination (TW63)		

TW63	Eng = Dechlorination (n.) [WT001.TXT] Dechlorinate (v.) [WT001.TXT]	Th = การลดคลอรีน [TH002]
Grammatical Category : Noun, Verb		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Disinfection
Definition : การลดปริมาณคลอรีนทั้งหมดหรือบางส่วนที่เหลืออยู่ในน้ำทิ้งที่ได้รับการบำบัดหลังจากขั้นตอนการเติมคลอรีนโดยใช้กระบวนการทางเคมีหรือกายภาพเพื่อมิให้สารคลอรีนที่เติมเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ สารที่นิยมใช้ในการลดคลอรีนคือถ่านไวงานและซัลเฟอร์ไดออกไซด์ [THR04]		
Illustration : ■ The disinfected wastewater is then passed on to the <u>Dechlorination</u> process which applies Sulfur Dioxide to remove the Chlorine added during the Chlorination process. [WT015.TXT] ■ The treated wastewater may be <u>dechlorinated</u> with sodium bisulfite or sulfur dioxide where low level chlorine residuals could be toxic to aquatic organisms in receiving waters. [WT007.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Chlorination (TW58)		

TW64	Eng = Ozonation [WT011.TXT], Ozonated [WT001.TXT]	Th = การเติมโอโซน [TH002]
Grammatical Category : Noun, Verb		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Disinfection
Definition : วิธีหนึ่งในการฆ่าเชื้อโรคในการบำบัดน้ำเสียก่อนการระบายน้ำลงสู่แหล่งรับน้ำ โดยการเติมโอโซนลงไป ในน้ำที่ได้รับการบำบัดขั้นที่สองแล้วโดยการเติมออกซิเจนเข้าไปในเครื่องผลิตโอโซน เมื่อเครื่องผลิตโอโซนแล้วจะฉีดโอโซนเข้าไปในท่อที่ลำเลียงน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว วิธีการนี้เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพกว่าและเริ่มมีผู้ใช้แทนการเติมคลอรีนเพราะไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งรับน้ำ แต่มีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า [WT009.TXT]		
Illustration : ■ <u>Ozonation</u> is considered more effective as a disinfectant process than chlorine, but has higher capital and operating costs. [WT009.TXT] ■ A Foam develops when wastewater is ozonated . [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Disinfection (TW61)		

TW65	Eng = Ultraviolet Light [WT001.TXT]	Th = อัลตราไวโอเล็ต [TH002]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Disinfection
Definition : วิธีหนึ่งในการฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดขั้นที่สอง ทำได้โดยการฉายแสงอัลตราไวโอเล็ตในท่อที่ระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากขึ้นเพื่อทดแทนการฆ่าเชื้อโรคด้วยการเติมคลอรีนซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งรับน้ำ		
Illustration : As a result, the increased use of ozone (ozonation) or <u>ultraviolet light</u> as a disinfectant in the future is a distinct possibility in wastewater disinfection. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Disinfection (TW61)		

TW66	Eng = Tertiary Treatment [WT001.TXT]	Th = การบำบัดขั้นสาม [TH002] การบำบัดขั้นสาม การบำบัดขั้นสูง [TH005] การกำจัดขั้นที่สาม [TH001] การบำบัดขั้นสูง [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment
Definition : ขั้นตอนการบำบัดต่อจากการบำบัดขั้นที่สอง เป็นขั้นตอนทางเลือกหากต้องการน้ำทิ้งที่สะอาดจนสามารถใช้ในการอุปโภคบริโภคได้ การบำบัดขั้นที่สามมีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดธาตุอาหารซึ่งอาจมีปริมาณสูงในน้ำเสียและยังไม่ได้ถูกกำจัดโดยกระบวนการขั้นที่สอง ในบางครั้งการฆ่าเชื้อโรคก็ขึ้นอยู่กับในการบำบัดขั้นที่สามด้วยการบำบัดขั้นที่สามนี้บางครั้งเรียกว่าการบำบัดขั้นสูง (Advanced Treatment) [THR01] [THR05]		
Illustration : A higher degree of treatment, termed here “advanced” or “ <u>tertiary</u> “ <u>treatment</u> , may be required at specific locations to protect health or environmental quality. [WT002.TXT]		
Note : *การที่จะต้องผ่านกระบวนการบำบัดขั้นสามหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้น้ำเป็นหลัก เช่น ถ้าต้องการบำบัดน้ำเพื่อดื่มจำเป็นต้องผ่านการบำบัดขั้นสาม แต่ถ้าน้ำทิ้งจากการบำบัดขั้นสองมีค่าพารามิเตอร์ตามที่กฎหมายกำหนดให้ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำได้ ก็ไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการบำบัดขั้นสาม		
Linguistic Specification : (Syn.) Advanced Treatment [WT002.TXT]		
Cross-reference : Municipal wastewater treatment (TW01), Secondary effluent (TW39), Nitrogen removal (TW67), Phosphorus removal (TW70)		

TW67	Eng = Nitrogen removal [WT017.TXT]	Th = การกำจัดไนโตรเจน [TH005] [TH002] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Tertiary treatment
Definition : การกำจัดไนโตรเจนที่มีอยู่ในน้ำเสียในการบำบัดขั้นที่สามโดยการเปลี่ยนรูปของไนโตรเจนในน้ำเสียจากแอมโมเนียให้เป็นไนเตรทในกระบวนการไนตริฟิเคชัน และการเปลี่ยนไนเตรทให้เป็นไนโตรเจนก๊าซในกระบวนการดีไนตริฟิเคชัน เป็นกรรมวิธีที่ใช้จุลินทรีย์จำเพาะชนิดเพื่อก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่ต้องการ [TH005]		
Illustration : Nitrification is the first of two stages in biological <u>nitrogen removal</u> in which ammonia nitrogen is biologically oxidized to nitrate, a less objectionable form which does not exert an oxygen demand on the receiving water. [WT017.TXT]		
Note : -		
Linguistic Specification : (Syn.) Advanced Treatment [WT002.TXT]		

Cross-reference : Tertiary treatment (TW66)

TW68	Eng = Nitrification [WT001.TXT], Nitrified (v.) [WT001.TXT]	Th = ไนตริฟิเคชัน [TH002] กระบวนการไนตริฟิเคชัน [TH007]
Grammatical Category : Noun, Verb		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Tertiary treatment
Definition : กระบวนการแรกของการกำจัดไนโตรเจนออกจากน้ำเสียโดยการเปลี่ยนแอมโมเนียไปเป็นไนไตรต์และไนเตรตตามลำดับโดยแบคทีเรียชนิดไนตริฟิอิง จากนั้นเข้าสู่กระบวนการดีไนตริฟิเคชันต่อไป [THR02] [WT001.TXT]		
Illustration : ■ <u>Nitrification</u> is simply the conversion of ammonia to nitrate in the treatment plant rather than in the receiving water. [WT001.TXT] ■ It is used for both low-rate and high-rate filters, the former being applicable if a well <u>nitrified</u> effluent is required. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Nitrogen removal (TW67)		

TW69	Eng = Denitrification	Th = ดีไนตริฟิเคชัน [TH002] กระบวนการดีไนตริฟิเคชัน [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Tertiary treatment
Definition : กระบวนการต่อเนื่องจากกระบวนการไนตริฟิเคชันในการกำจัดไนโตรเจน เป็นกระบวนการทางชีววิทยาเพื่อลดออกซิเจนจากไนเตรท ทำให้ไนเตรทลดรูปเป็นก๊าซไนโตรเจน [THR02]		
Illustration : When nitrogen removal is required, one of the available methods is to follow biological nitrification with biological <u>denitrification</u> . [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Nitrogen removal (TW69), Nitrification (TW68)		

TW70	Eng = Phosphorus Removal [WT018.TXT]	Th = การกำจัดฟอสฟอรัส [TH005] [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Tertiary treatment
Definition : การเปลี่ยนฟอสฟอรัสที่ละลายน้ำอยู่ให้เป็นรูปที่ไม่ละลายน้ำและตกตะกอนแยกจากน้ำได้ เป็นกระบวนการหนึ่งในการบำบัดขั้นที่สาม สารเคมีที่ใช้ทำปฏิกิริยากับฟอสฟอรัส ได้แก่ สารอะลูมิเนียมซัลเฟต หรือสารส้ม และเฟอริกคลอไรด์ [THR05]		
Illustration : When considering <u>removal of phosphorus</u> from a wastewater, its form and solubility are important. [WT018.TXT]		
Note : -		
Linguistic Specification : -		
Cross-reference : Tertiary treatment (TW66)		

TW71	Eng = Physical Treatment [WT001.TXT]	Th = การบำบัดทางกายภาพ [TH006] [TH007] การบำบัดโดยกายภาพ [TH004] ขบวนการทางฟิสิกส์ [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment
Definition : เป็นการกำจัดของแข็งแขวนลอยขนาดใหญ่ซึ่งตกตะกอนด้วยตัวเองได้ง่าย เช่น ของแข็งขนาดใหญ่ กวดทราย ไขมันและน้ำมันที่ไม่ละลายน้ำ เป็นการบำบัดก่อนที่น้ำเสียจะผ่านสู่กระบวนการบำบัดอื่นๆ ต่อไป* [THR03]		
Illustration : Wastewater treatment, however, can also be organized or categorized by the nature of the treatment process operation being used; for example, <u>physical</u> , chemical or biological. [WT001.TXT]		
Note : *การบำบัดน้ำเสียนอกเหนือจากการแบ่งตามลำดับกระบวนการ คือการบำบัดขั้นเตรียมการ การบำบัดขั้นต้น การบำบัดขั้นที่สองและการบำบัดขั้นที่สามแล้ว ยังสามารถแบ่งได้ตามวิธีการคือวิธีการทางกายภาพ วิธีการทางเคมี และวิธีการทางชีวภาพ การบำบัดทางกายภาพประกอบด้วยการดักด้วยตะแกรง การกวาด การทำให้ลอย และการตกตะกอน		
Linguistic Specification : -		
Cross-reference : Municipal wastewater treatment (TW01), Chemical treatment (TW72), Biological treatment (TW73)		

TW72	Eng = Chemical Treatment [WT001.TXT]	Th = การบำบัดทางเคมี [TH006] [TH007] [TH002] การบำบัดโดยเคมี [TH004] ขบวนการทางเคมี [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment
Definition : วิธีการหนึ่งในการบำบัดน้ำเสียโดยใช้สารเคมีสำหรับน้ำเสียที่มีส่วนประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งคือ มีกรดหรือด่างสูงเกินไป มีโลหะหนักที่เป็นพิษ มีตะกอนแขวนลอยขนาดเล็กที่ตกตะกอนได้ยาก มีสารประกอบอินทรีย์ละลายน้ำที่เป็นพิษ หรือมีไขมันหรือน้ำมันละลายน้ำ [THR03]		
Illustration : <u>Chemical treatment</u> consists of using some chemical reaction or reactions to improve the water quality. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Municipal wastewater treatment (TW01), Physical treatment (TW71), Biological treatment (TW73)		

TW73	Eng = Biological Treatment [WT001.TXT]	Th = การบำบัดทางชีวภาพ [TH006] [TH007] การบำบัดน้ำเสียเชิงชีววิทยา [TH002] การบำบัดโดยชีวภาพ [TH004] ขบวนการทางชีววิทยา [TH001]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment
Definition : วิธีการบำบัดน้ำเสียที่มีความสำคัญและนิยมแพร่หลายในปัจจุบัน โดยอาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ที่อยู่ในน้ำเสีย สารอินทรีย์ซึ่งเป็นความสกปรกจะถูกใช้เป็นอาหารของจุลินทรีย์ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่เพาะเลี้ยงไว้ ทำให้น้ำเสียมีความสกปรกลดลง การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ กระบวนการที่ใช้ออกซิเจนในการบำบัด และกระบวนการที่ไม่ใช้ออกซิเจนในการบำบัด [THR03] [THR04] [THR06]		
Illustration : <u>Biological treatment</u> methods use microorganisms, mostly bacteria, in the biochemical decomposition of wastewaters to stable end products. [WT001.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Municipal wastewater treatment (TW01), Chemical treatment (TW72), Aerobic process (TW74), Anaerobic process (TW75)		

TW74	Eng = Aerobic Process[WT001.TXT]	Th = กระบวนการที่ใช้ออกซิเจนในการบำบัด [TH006]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Biological treatment
Definition : กระบวนการหนึ่งในการบำบัดแบบชีวภาพ โดยใช้จุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจนในการบำบัดทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ กระบวนการที่ใช้ออกซิเจนในการบำบัดนี้ประกอบด้วยระบบบำบัดเช่น ระบบปฏิกิริยา หรือระบบจานหมุนชีวภาพ กระบวนการนี้พบได้ในระบบบ่อปรับเสถียร ระบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ ระบบบ่อเติมอากาศ ระบบปฏิกิริยา หรือระบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ [THR06]		
Illustration : This is an <u>aerobic process</u> in which gelatinous sludge particles are suspended in an aeration tank and supplied with oxygen. [WT005.TXT]		
Note :-		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Biological treatment (TW73), Anaerobic process (TW75)		

TW75	Eng = Anaerobic Process [WT001.TXT]	Th = กระบวนการที่ไม่ใช้ออกซิเจนในการบำบัด [TH006]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal wastewater treatment → Biological treatment
Definition : กระบวนการหนึ่งในการบำบัดแบบชีวภาพนอกเหนือจากกระบวนการที่ใช้ออกซิเจนในการบำบัด กระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่ไม่ใช้ออกซิเจนในการบำบัด ซึ่งจะพบได้ในระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ระบบบ่อเกรอะ ระบบบ่อซึมและถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปต่างๆ* [THR06]		
Illustration : Depending on the degree of mixing, lagoons may be operated as either aerobic or as aerobic- <u>anaerobic</u> systems. [WT001.TXT]		
Note : *ระบบเหล่านี้แสดงไว้เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาต่อไป โดยที่ไม่ได้กล่าวโดยรายละเอียดไว้ในที่นี้เพราะเป็นการบำบัดในระบบย่อย		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Biological treatment (TW73), Aerobic process (TW74)		

TW76	Eng = Sludge [WT001.TXT]	Th = สลัดจ์ [TH002] [TH007] กากตะกอน [TH004] ตะกอนสลัดจ์ [TH005]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater Treatment
Definition : ของแข็งที่ยังมีน้ำเสียปน ซึ่งแยกออกจากน้ำเสีย และจมสะสมตัวอยู่เบื้องล่าง เป็นของแข็งที่เกิดจากการบำบัดโดยวิธีการทางเคมีและการตกตะกอน ตะกอนสลัดจ์ประกอบด้วยเชื้อโรคต่างๆ สารอินทรีย์ โลหะ และสารเคมีที่ถูกกำจัดออกจากน้ำเสีย แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดคือ ตะกอนที่เป็นสารอินทรีย์และตะกอนที่เป็นสารอินทรีย์ ตะกอนสลัดจ์เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ (By-product) ที่เกิดจากการบำบัดน้ำเสียในแต่ละขั้นตอนซึ่งจำเป็นต้องได้รับการกำจัดด้วยวิธีต่างๆ [THR01] [THR02]		
Illustration : Wastewater <u>sludge</u> is the mixture of wastewater and settled solids. [WT001.TXT]		
Note : -		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Primary sludge (TW35), Secondary sludge (TW38)		

TW77	Eng = Sludge Treatment [WT012.TXT]	Th = การบำบัดสลัดจ์ [TH005] [TH002] การกำจัดตะกอน [TH001] การบำบัดกากตะกอน [TH007]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : Municipal Wastewater Treatment
Definition : การนำตะกอนที่ได้จากการบำบัดขั้นตอนต่างๆ มารวมกันก่อนถูกบำบัดต่อเพื่อปรับปรุงสภาพและรีดน้ำออกเพื่อลดปริมาณของน้ำในกากตะกอน รวมทั้งทำลายเชื้อโรคและลดกลิ่น ก่อนนำไปทิ้งหรือใช้ประโยชน์ด้วยกระบวนการกำจัดสลัดจ์ ซึ่งประกอบด้วย การทำสลัดจ์ข้น (Sludge Thickening) การย่อยแบบแอโรบิก (Aerobic digestion) การย่อยแบบแอนแอโรบิก (Anaerobic digestion) การใช้สระ (Lagooning) การรีดน้ำ (Dewatering) การใช้ลานตากแห้ง (Drying bed) การหมักทำปุ๋ย (Composting) การฝังกลบ (Landfilling) การบำบัดโดยดิน (Land Application) และการเผา (Incineration)* [THR05]		
Illustration : A wide variety of <u>sludge treatment</u> processes are used to reduce sludge volume and alter sludge properties prior to disposal or use of the treated product. [WT002.TXT]		
Note : *ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะวิธีการที่ใช้ในการบำบัดสลัดจ์ โดยไม่กล่าวถึงรายละเอียดของแต่ละวิธีเพราะอยู่นอกเหนือขอบเขตของการศึกษาเรื่องวิธีการบำบัดน้ำเสีย		
Linguistic Specification :-		
Cross-reference : Sludge (TW76)		

ดัชนีค้นหาคำ

Terms	Extraction Record	Terminological Record
A		
Activated Sludge	CW44	TW44
Activated Sludge Process	CW40	TW40
Aerated Lagoon	CW52	TW52
Aerated Lagoon System	CW51	TW51
Aeration	CW42	TW42
Aeration Tank	CW41	TW41
Aerobic Lagoon	CW53	TW53
Aerobic Process	CW74	TW74
Algae	CW50	TW50
Anaerobic Process	CW75	TW75
B		
Bar Screen	CW18	TW18
Biological Oxygen Demand	CW03	TW03
Biological Treatment	CW73	TW73
C		
Chemical Oxygen Demand	CW04	TW04
Chemical Treatment	CW72	TW72
Chlorination	CW62	TW62
Coarse Screen	CW20	TW20
Collection System	CW19	TW19
Comminuting Devices	CW23	TW23
Comminution	CW22	TW22

D

Dechlorination	CW63	TW63
Degritted Wastewater	CW29	TW29
Denitrification	CW69	TW69
Disc	CW60	TW60
Disinfection	CW61	TW61
Dissolved Solids	CW08	TW08
Distributor	CW56	TW56

E

Excess Activated Sludge	CW47	TW47
-------------------------	------	------

F

Facultative Lagoon	CW54	TW54
Fine Screen	CW21	TW21
Floatation	CW33	TW33
Floating Solids	CW12	TW12

G

Grit	CW28	TW28
Grit Chamber	CW27	TW27
Grit Removal	CW26	TW26

I

Inorganic Matter	CW07	TW07
------------------	------	------

L

Landfill	CW30	TW30
----------	------	------

M

Medium	CW57	TW57
Mixed Liquor	CW43	TW43
Municipal Wastewater	CW02	TW02
Municipal Wastewater Treatment	CW01	TW01
Municipal Wastewater Treatment Plant	CW15	TW15

N

Nitrification	CW68	TW68
Nitrogen Removal	CW67	TW67
Nonsettleable Solids	CW11	TW11

O

Organic Matter	CW06	TW06
Ozonation	CW64	TW64

P

Phosphorus Removal	CW70	TW70
Physical Treatment	CW71	TW71
Preliminary Treatment	CW16	TW16
Primary Effluent	CW36	TW36
Primary Sludge	CW35	TW35
Primary Treatment	CW31	TW31

R

Receiving Water	CW14	TW14
Return Activated Sludge	CW46	TW46
Rotating Biological Contactor System	CW59	TW59

S

Screened Wastewater	CW25	TW25
Screening	CW17	TW17
Screenings	CW24	TW24
Secondary Clarifier	CW45	TW45
Secondary Effluent	CW39	TW39
Secondary Sludge	CW38	TW38
Secondary Treatment	CW37	TW37
Sedimentation	CW32	TW32
Sedimentation Tank	CW34	TW34
Settleable Solids	CW10	TW10
Slime	CW58	TW58
Sludge	CW76	TW76
Sludge Treatment	CW77	TW77
Stabilization Pond	CW49	TW49
Stabilization Pond System	CW48	TW48
Suspended Solids	CW09	TW09

T

Tertiary Treatment	CW66	TW66
Total Solids	CW05	TW05
Trickling Filter System	CW55	TW55

U

Ultraviolet Light	CW65	TW65
-------------------	------	------

W

Water Discharge	CW13	TW13
-----------------	------	------