



บทที่ 1

บทนำ

ปัญหาแม่น้ำ ลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสียของชุมชนเมือง
 ต่าง ๆ ส่วนหนึ่งเกิดจากน้ำเสียจากชุมชน อันได้แก่ น้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน
 โดยเฉพาะอาคารขนาดใหญ่ที่มีผู้ใช้สอยอาคารร่วมกัน เป็นจำนวนมาก ปัญหาทั้ง
 กล่าวไ้มีผู้ศึกษาและเสนอแนวทางแก้ไขไว้มากมาย แนวคิดหนึ่งคือ การสร้าง
 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง เพื่อรวบรวมน้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ ในชุมชน
 เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง จากนั้นจึงระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว
 สู่อ่างระบายน้ำสาธารณะ แนวคิดนี้แม้จะใ้้้น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีลักษณะ
 สมบัติเหมาะสมก็ตาม แต่ค่าใช้จ่ายลงทุนจำนวนมาก อาจไม่สอดคล้องกับ
 สภาพเศรษฐกิจของไทย

วิธีการที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยวิธีการหนึ่งในการแก้ไข
 ปัญหานี้ คือการกำหนดให้อาคารบ้านเรือนต่าง ๆ โดยเฉพาะอาคารขนาดใหญ่
 ที่มีน้ำเสียปริมาณมาก ๆ หรือมีลักษณะสมบัติเป็นที่น่ารังเกียจ หรืออาจ
 เป็นอันตรายต่อสุขภาพของสาธารณะชน เช่น โรงพยาบาล, โรงแรม,
 ศูนย์การค้า ฯลฯ ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารก่อนระบายสู่ระบบ
 ระบายน้ำสาธารณะ

วิธีการนี้เหมาะสมทั้งด้านการปรับปรุงลักษณะสมบัติน้ำเสียก่อน
 ระบายสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ และมีความเป็นไปได้ในการลงทุนของ
 เจ้าของอาคาร ฉะนั้นในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการ
 ก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522 (1) ซึ่งกำหนดให้อาคารขนาดใหญ่บาง
 ประเภท เช่น โรงพยาบาล, โรงแรม ฯลฯ ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียจาก
 อาคารก่อนระบายสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ

1.1 พัฒนาการปัญหาน้ำเสียจากชุมชนของไทย

ในสมัยรัตนโกสินทร์ก่อนค้นบ้านเมืองเริ่มเป็นปึกแผ่น ประชากรมากขึ้น หากแต่ปัญหาน้ำเสียยังไม่ปรากฏเด่นชัด น้ำเสียที่ระบายสู่คู คลอง เป็นน้ำเสียจากชุมชนเท่านั้น เนื่องจากยังไม่มีโรงงานอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2413 มีการตรากฎหมายควบคุมน้ำเสียขึ้นเป็นฉบับแรก เรียกว่า "พระราชบัญญัติธรรมนิยมคลอง" (2) มีเจตนารมณ์มุ่งหมายที่จะรักษาคุณภาพน้ำในคลองมิให้น้ำเสีย โดยห้ามผู้ใดเทสิ่งโสโครกลงในคลอง

เมื่อบ้านเมืองเข้าสู่การพัฒนาแบบตะวันตกภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ชุมชนต่าง ๆ มีประชากรแน่นขึ้น ปัญหาน้ำเสียจากชุมชนเริ่มปรากฏ เช่น เกิดการเน่าเสียของคู คลอง ความจำเป็นที่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียจากชุมชนจึงเริ่มขึ้นในช่วงนี้ เช่น ฐานทัพอเมริกันที่สาคีหีบ ซึ่งนับเป็นชุมชนแรกที่มีระบบบำบัดน้ำเสีย

สำหรับกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นชุมชนเมืองที่ใหญ่ที่สุดของไทย มีรายงานการวิจัย (3) กล่าวว่า ปัญหาน้ำเสียมีผลโดยตรงมาจากการเพิ่มของประชากรและความเจริญเติบโตทางอุตสาหกรรม คู คลอง และแม่น้ำเจ้าพระยา สามารถรับปริมาณของเสียได้ในปริมาณจำกัด ปัจจุบันถูกใช้เกินกำลังความสามารถและกลายสภาพเป็นแหล่งน้ำที่เน่าเสีย นอกจากนั้นองค์การอนามัยโลก (4) ประเมินว่า ในเขตกรุงเทพมหานคร ชุมชนเป็นแหล่งน้ำเสียที่สำคัญกว่า 70 % ของปริมาณของเสียทั้งหมด เนื่องจากกรุงเทพมหานครยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง นอกจากอาคารของการเคหะแห่งชาติ และอาคารสาธารณะขนาดใหญ่บางอาคาร ซึ่งเป็นส่วนน้อย ขอบัญญัติกรุงเทพมหานคร (1) กำหนดกําหนดโทษทั้งจากสวมคองยานขอเกรอะและขอซิม แต่สภาพดินของกรุงเทพมหานครไม่เอื้ออำนวยต่อระบบดังกล่าว ดังนั้นจึงมีการลักลอบปล่อยน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ และสู่คู คลอง และแม่น้ำเจ้าพระยาในที่สุด

1.2 ความจำเป็นที่ควรมีการสำรวจ ศึกษา ลักษณะสมบัติ และปริมาณน้ำเสีย จากอาคารสาธารณะบางประเภท

การแก้ปัญหาหน้าเสีของชุมชนเมืองต่าง ๆ นั้น หากเป็นชุมชนใหม่ ที่มีการวางแผนแม่บทการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานแล้ว แนวคิดการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุน แต่สภาพความเป็นจริงของไทย ชุมชนเมืองต่าง ๆ มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและขาดการวางแผนแม่บทการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางมีผลกระทบต่อสาธารณูปโภคอื่น ๆ เช่น ประปา, ไฟฟ้า, โทรศัพท์ และการจราจร ฉะนั้นการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางจำเป็นต้องใช้เงินจำนวนมาก เช่น กรณีของกรุงเทพมหานคร มีรายงานการวิจัย (3) ประเมินว่าต้องใช้เงินลงทุนเพื่อการนี้ไม่ต่ำกว่า 10,000 ล้านบาท

แนวคิดการแก้ปัญหาโดยการควบคุมให้บ้านพักอาศัย หรืออาคารแต่ละหลังมีระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นอิสระอาจเป็นวิธีการที่ประหยัดและเหมาะสมกว่า ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาแนวคิดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องนี้ เพื่อให้ได้ระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารที่มีประสิทธิภาพ ประหยัด และมีความเป็นไปได้ในการลงทุนของเจ้าของอาคาร

ขนาดหรือความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียถูกกำหนดด้วยอัตรา การรับปริมาณน้ำเสีย (Hydraulic Load) และอัตราการรับปริมาณความสกปรกที่ตองบำบัด (Pollution Load) ทั้งนี้ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการไหล, การเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล และลักษณะสมบัติบางชนิดของน้ำเสีย เช่น ความเข้มข้นของสารอินทรีย์ที่วัดในรูปของ บีโอดี, ซีโอดี, ความเข้มข้นของสารแขวนลอย หรือเอส เอส และความเข้มข้นของสารเคมีอื่น ๆ เช่น ทีเคเอ็น, ฟอสฟอรัส จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการออกแบบและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย โดยทั่วไปแล้วการออกแบบและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียในประเทศไทย มักอาศัยข้อมูลจากการศึกษาและวิจัยของต่างประเทศ เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้ยังไม่มีหน่วยงานหรือสถาบันใด ทำการศึกษาและรวบรวมขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐาน

การนำข้อมูลของต่างประเทศมาใช้ในการออกแบบและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียในประเทศไทย อาจทำให้กระบวนการที่ไม่เหมาะสมทางด้านประสิทธิภาพการใช้งานหรือการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายได้ ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะสมบัติและปริมาณน้ำเสีย จากอาคารสาธารณะบางประเภท เช่น อาคารห้างสรรพสินค้า, สถานีขนส่ง, สำนักงาน, โรงพยาบาล, ภัตตาคาร, โรงเรียน, มหาวิทยาลัย เป็นต้น ทั้งนี้เพราะอาคารเหล่านี้มีผู้ใช้สอยอาคารเป็นจำนวนมาก ซึ่งน้ำเสียจากอาคารเหล่านี้มีผลต่อสภาพแวดล้อมและปัญหาการเน่าเสียของแหล่งน้ำธรรมชาติมาก

1.3 วัตถุประสงค์ของการสำรวจศึกษา

1. เพื่อหาลักษณะสมบัติของน้ำเสียประเภทต่าง ๆ จากอาคารสาธารณะบางประเภท เช่น ห้างสรรพสินค้า, สำนักงาน, โรงพยาบาล, ภัตตาคาร, สถาบันการศึกษา เป็นต้น

2. เพื่อหาอัตราไหลและลักษณะการเปลี่ยนแปลงอัตราไหลของปริมาณน้ำเสียจากอาคารสาธารณะดังกล่าว

1.4 ขอบเขตของการสำรวจศึกษา

1. ศึกษ ปริมาณน้ำเสียจากอาคารสาธารณะ 7 ประเภท ได้แก่ อาคารห้างสรรพสินค้า, โรงพยาบาล, ภัตตาคาร, มหาวิทยาลัย, สถานีขนส่ง, สำนักงาน, โรงเรียน ประเภทละ 1 แห่ง รวม 8 แห่ง (ห้างสรรพสินค้า 2 แห่ง)

2. ศึกษา ลักษณะสมบัติน้ำเสียที่มีความสำคัญในการออกแบบและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น อุณหภูมิ, พีเอช, บีโอดี, ซีโอดี, ไนโตรเจน (ทีเคเอ็น), ฟอสฟอรัส, ปริมาณสารแขวนลอย จากอาคารสาธารณะประเภทต่าง ๆ ดังกล่าว