



วารสาร

ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 มกราคม-เมษายน 2547

สำนักการระบายน้ำ

Department of Drainage and Sewerage



รศ.ดร.พรชัย (รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร)
ชมรมล่องเรือในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง
กระทรวงการต่างประเทศ
และคณะผู้บริหาร/อาจารย์
ชมรมล่องเรือ เมื่อวันที่ ๑๓ ธ.ค. 2545



รศ.ดร. พรชัย ขวัญชัย (รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร) คณะผู้บริหาร ได้ทำพิธี
เปิดงานฉลองครบรอบ 10 ปี WWC ในประเทศไทย โดยมี รศ.ดร.พรชัย ขวัญชัย
เป็นประธานในพิธี และ รศ.ดร.พรชัย ขวัญชัย เป็นประธานในพิธี
กล่าวเปิดงาน และ รศ.ดร.พรชัย ขวัญชัย เป็นประธานในพิธี
กล่าวปิดงาน และ รศ.ดร.พรชัย ขวัญชัย เป็นประธานในพิธี
กล่าวปิดงาน และ รศ.ดร.พรชัย ขวัญชัย เป็นประธานในพิธี
เมื่อวันที่ 25 ก.ย. 2547



กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
โดยทางศูนย์ฯ ได้ร่วมกับศูนย์อนุรักษ์
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร
วิทยานุสรณ์ จังหวัดบุรีรัมย์ และศูนย์
อนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยานุสรณ์
เมื่อวันที่ 25 ก.ย. 2547



กิจกรรมอนุรักษ์ สก.เขตบางกะปิ และปทุมธานี
ร่วมกับชมรมฯ ศูนย์ฯ สก.เขตบางกะปิ
เมื่อวันที่ 20 - 28 ก.ย. 2547



คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายอโศก อูษณาก	ประธานที่ปรึกษา
นายณาวา เทพคุปต์	
นายวิรัช ศิริประภาภรณ์กุล	
นายสาธิต วิฑูรย์อุฎากิจ	
นายณณ อิงสุโสภา	
นายศรีสุวรรณ ชินประพันธ์	
นายพรพจน์ วรรณสุต	
นายณัฐญา ชินมิตร	
นายธนาท นิมมิต	
นายอัสสัณห์ ชินดี	
นายภัทร อัญญวรรณ	

บรรณาธิการ

นายวรรณรัตน์ ชื่นชนะ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

น.ส.พรทิมา พิพัฒน์การสุข
นายสหัส วัฒนวิ

กองบรรณาธิการ

นางสิริมา ศรีวัฒนเม	
นางณัฐญา พวงแก้ว	
นางอุษณีย์ ปาณิสัน	
น.ส.วันนิภา วัฒน	
น.ส.สุธิยา วัฒน	
น.ส.ศุภจิต วัฒน	
น.ส.ศุภจิต วัฒน	
นายณัฐ วัฒน	
น.ส.ศุภาพร วัฒน	
นายวิฑูรย์ วัฒน	
น.ส.ณภาพร วัฒน	
นายณัฐณิชา วัฒน	

ติดต่อกองบรรณาธิการ

โทรศัพท์ : 0-2346-0379

โทรสาร : 0-2345-2883

E-mail address : dtd@ditaa.go.th

บทความและข้อมูลในหนังสือฉบับนี้
เป็นเอกสารลับและเป็นส่วนสำคัญของชีวิต

คำทักทายชาวอุษณิก



วาระสำหรับการบรรยายนี้ ออกสู่สาธารณะ
พร้อมกับการดำรงตำแหน่งนี้ ซึ่งเป็นช่วงที่ชาวสำนักงานบรรยาย
กำลังดำเนินการเพื่อเตรียมรับมือกับปัญหาที่ท่วม โด่ได้มีการ
นำเครื่องมือ เครื่องมือ เข้าคิดตั้งตามชุดเครื่องมือ
พร้อมทั้งได้จัดตั้งหน่วยปฏิบัติการกลุ่มงานตลอด 24 ชั่วโมง มี
การประสานแผนระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้สามารถป้องกัน
และเข้ามาแก้ไขปัญหาที่ท่วมได้โดยเร็วที่สุด นอกจากนี้ ได้มีการ
ตรวจสอบสถานการณ์ที่ถ่วงรั้งที่สำคัญดำเนินการและอาจส่งผลกระทบต่อ
กิจกรรมทางบรรยาย เพื่อวางแผนขั้นตอนต่างๆ ในการแก้ไข
ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเป็นการล่วงหน้า

ในช่วงตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2546 จนถึงเมษายน
2547 ซึ่งเป็นช่วงที่สำนักงาน สำนักงานการบรรยายได้ดำเนินการ
ตรวจสอบ ข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือ และอุปกรณ์
ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานแล้วเสร็จ และได้มีการก่อสร้าง
ปรับปรุง แก้ไขบริเวณจุดที่เคยพบปัญหาที่ท่วมในปีที่ผ่านๆ เช่น
พื้นที่บริเวณห้องอบรม ห้องประชุม ห้องประชุม 41 เป็นต้น
ซึ่งจะทำให้สถานการณ์ที่ถ่วงรั้งที่ท่วมของงานมีความเสี่ยงต่อ
ประชาชนบรรเทา ในด้านการจัดการน้ำเสียได้มีการดำเนินการ
ออกข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องการจัดเก็บค่าธรรมเนียม
บำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2547 ขณะนี้ที่ประชุมสภากรุงเทพมหานครได้ผ่าน
ความเห็นชอบข้อบัญญัติดังกล่าวแล้ว และสำนักงานการบรรยายกำลัง
ดำเนินการเสนอผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครลงนามและขอความ
เห็นชอบจากรัฐมนตรีกระทรวงมหาดไทยต่อไป คาดว่าจะสามารถ
จัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียได้ตามที่กฎหมายกำหนดได้ใน
ราวปลายปี 2547 นี้ อย่างไรก็ตาม สำนักงานการบรรยาย ยัง
ให้ความสำคัญกับประชาชนในข้อบัญญัติดังกล่าว จึง
จำเป็นต้องทำการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบโดยทั่วกัน
โดยเฉพาะผู้ที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในทันทีกับการ
การบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

นายอโศก อูษณาก

ผู้อำนวยการสำนักงานการบรรยาย

Contents

สารบัญ

รองผู้ว่าฯ กทม. ดร. สหิณี บัณฑิตกุล กับงาน ต่อสู้ปัญหาน้ำท่วมในกรุงเทพมหานคร	6
สนน. เตรียมการอะไรในปี 2547	7
ศูนย์ควบคุมและป้องกันน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร	10
โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำในพื้นที่กรุงเทพมหานคร	12
สำนักการระบายน้ำจัดทำแผนระบบท่อนเวียนในพื้นที่ฝั่งธนบุรี	17
การจัดการและแก้ไขปัญหาน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร ตอน 2	20
การจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ตอน 2	22
สำนักการระบายน้ำเกี่ยวข้องกับการกระจายอำนาจ ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างไร	24



ความรู้เกี่ยวกับการทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของแหล่งน้ำ	26
เก็บเรื่องมาเล่า “เจ้าหน้าที่เลือกไม่ได้”	28
มุลึกฉายเคียด	30

รองผู้ว่าฯ กทม. (ดร. ศุภิส บัณฑิตกุล) กับงาน ต่อสู้ปัญหาน้ำท่วมในกรุงเทพมหานคร



ธรรมะโส ชื่นแสนะ *

นับแต่ผลงานผู้บริหารกรุงเทพมหานคร ชุดผู้ว่าสมัคร สุนทรเวช เข้ามาบริหารงานในกรุงเทพมหานครเมื่อ 24 กรกฎาคม 2543 เป็นต้นมา งานด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมนั้น ได้ถูกกล่าวถึงและรับฟังของ ดร.ศุภิส บัณฑิตกุล รองผู้ว่าฯ กทม. ซึ่งรับผิดชอบงานด้านโยธา โดยปกติแล้วงานด้านนี้ถือว่าเป็นสายงานที่หนัก เวลาปฏิบัติงานมักจะไม่คำนึงถึงว่าเป็นเวลาใด กลางค่ำกลางคืนหรือดึกดื่นเพียงใด คือ



ฝนตกเมื่อไร ผู้บริหารที่ดูแลจะต้องตื่นตัวเฝ้าติดตามและสั่งการ บ่อยครั้งต้องออกสนามไปดูด้วยสายตาตัวเอง จะฟังรายงานอย่างเดียวไม่ได้ ที่สำคัญงานประเภทนี้ต้องรวดเร็วและทันการณ์ มิฉะนั้นจะเกิดปัญหาได้ อย่างไรก็ดี ถือได้ว่าผู้บริหารท่านนี้สามารถผ่านงาน

ด้านนี้ได้ด้วยผลงานที่ดีเยี่ยม เหตุที่กล่าวเช่นนี้เพราะได้ตรวจดูจากผลสถิติของงานปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในแต่ละปี ตั้งแต่ปี 2543 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน ในภาพรวมแล้วช่วงเวลาและความยาวนานที่น้ำจึงเจิ่งนองในพื้นที่หรือบนท้องถนนลดลงเป็นลำดับทุกปี และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2545 ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าความรุนแรงของน้ำสูงมาก (สถิติเปรียบเทียบกับแสดงในตาราง) หลายจังหวัดประสบปัญหาน้ำท่วมอย่างรุนแรง แต่จากที่ท่านได้มีการสั่งการ ประสานงาน และเตรียมงานไว้เป็นอย่างดีทั้งการป้องกัน แก้ไข และฟื้นฟู ทำให้กรุงเทพมหานครกันภัยพิบัติดังกล่าวมาได้ ซึ่งแท้จริงแล้วไม่ใช่เป็นเรื่องโดยบังเอิญ หรือแค่เพราะความโชคดีที่น้ำไม่ท่วมอย่างที่หลายคนอาจคิด



* ผู้อำนวยการกองสารสนเทศระบบน้ำ สำนักการระบายน้ำ

ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำและระดับน้ำสูงสุดในแม่น้ำเจ้าพระยา ปี 2543 - 2546

ประเด็นเปรียบเทียบ	2546	2545	2544	2543
ปริมาณน้ำในลำน้ำเจ้าพระยาที่ไหลผ่าน กทม. สูงสุด (ลบ.ม.วินาที)	2,114	4,326	2,122	2,467
ช่วงวันที่ปริมาณน้ำในลำน้ำเจ้าพระยา ไหลผ่าน กทม. เกินกว่า 2,500 (ลบ.ม.วินาที)	ไม่มี	11 ก.ย. - 22 ต.ค. และ 8 - 10 พ.ย.	ไม่มี	ไม่มี
ระดับน้ำสูงสุดในลำน้ำเจ้าพระยา ณ ปากคลองตลาด (ฟ.ทก.)	2.02	2.12	1.95	1.92

ปี 2545 มีปริมาณน้ำเหนือที่ไหลในแม่น้ำเจ้าพระยาผ่านกรุงเทพมหานครสูงมาก วัดได้สูงถึง 4,326 ลบ.ม.วินาที ทั้งที่ขีดความสามารถของแม่น้ำรับได้เพียง 2,500 ลบ.ม.วินาที ที่เหลือจะส่งคลื่น เหตุดังกล่าวจึงยังผลให้ระดับน้ำที่สะพานพุทธสูงถึง 2.12 ม.จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งถือเป็นภาวะวิกฤติ



ที่ดังเครียดมากปีหนึ่ง จนต้องมีการสร้างคันกันน้ำ กระสอบทรายเสริมยาวหลายกิโลเมตร ปีนี้ผลงานของ กทม. สามารถสอบผ่านได้โดยไม่สร้างความเสียหาย ในภาพรวมเนื่องจากน้ำท่วม ทั้งที่จ่อเหตุจวักแล้วปริมาณน้ำเหนือขนาดนี้ โอกาสที่จะเกิดขึ้นนั้นน้อยมากคืออยู่ในรอบประมาณ 100 ปี จะมีโอกาสเกิดขึ้นครั้งหนึ่ง

สำหรับปี 2547 นี้ งานป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่กรุงเทพมหานครที่กำลังมาถึง เราคงต้องรอดูผลงานอีกครั้ง สิ้นช่วงเวลา 3 ปีเศษที่ผ่านมาผู้บริหารท่านนี้ได้เขียนคำราเกี่ยวกับงานนี้ไว้ 2 เล่มคือ

ในปี 2544 เรื่อง 'การป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำท่วม กรุงเทพมหานครและลดผลกระทบต่อการเมือง การปกครอง' และปี 2547 เรื่อง 'ยุทธศาสตร์การต่อสู้ปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร' นอกจากนี้แล้วท่านยังได้วางหลักการในเรื่องของการต่อสู้กับปัญหาน้ำท่วมไว้หลายประการ พอประมวลกระแสแนวคิดหลัก ได้เป็น 3 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์การป้องกัน ยุทธศาสตร์การแก้ไข และยุทธศาสตร์การฟื้นฟู ยุทธศาสตร์เหล่านี้จะดำเนินการได้ เราจำเป็นต้องทราบข้อมูลสถานะน้ำล่วงหน้า ข้อมูลขีดความสามารถของกรุงเทพมหานคร



รวมถึงการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การเตรียมการล่วงหน้าในเรื่องการอพยพ ชุ ดลอง การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ และการสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งเหล่านี้จะช่วยนำพากรุงเทพมหานครให้ปลอดภัยจากปัญหาน้ำท่วมได้ในที่สุด +

คณ. เติร์ชมการอะไรในปี 2547

สมจิต วัฒน

คำให้การระบบน้ำ โดยทั่วไปแล้วมีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุม ดูแล ปรับปรุง บำรุงรักษา พัฒนา ก่อสร้างท่อระบายน้ำ คู คลอง อาคารบังคับน้ำ รวมทั้งสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการระบายน้ำ และการบำบัดน้ำเสีย จัดทำแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมประจำปี วางโครงการวางแผนระยะสั้น ปานกลาง และระยะยาว สำหรับการบริหารระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม โครงการบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร ทั้งเป็นหน่วยงานวิชาการที่กำหนดมาตรฐานและออกแบบสิ่งก่อสร้างต่างๆ เกี่ยวกับการระบายน้ำ รวมทั้งแผนปฏิบัติการสำหรับการป้องกันน้ำท่วมประจำปี ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ในปี พ.ศ. 2547 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมของสำนักงานการระบายน้ำ มีการศึกษาที่จะดำเนินการตามโครงการต่าง ๆ พอสังเขปดังนี้

1. กองแผนระบบหลัก

11 การก่อสร้างแนวป้องกันน้ำท่วมริมแม่น้ำเจ้าพระยา

แนวป้องกันน้ำท่วมริมแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางกอกน้อยและคลองมหาสวัสดิ์ รวมทั้งสิ้นยาวประมาณ 96 กม. เป็นแนวที่จะต้องก่อสร้างยาวทั้งสิ้นประมาณ 76 กิโลเมตร โดยเริ่มดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่ พ.ศ. 2539 และแล้วเสร็จไปแล้วประมาณ 48 กิโลเมตร อยู่ระหว่างการก่อสร้าง 27 กิโลเมตร และอยู่ระหว่างสำรวจและออกแบบอีก 1 กม. คาดว่าการก่อสร้างแนวป้องกันน้ำท่วมริมแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งหมดจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2560

12 การก่อสร้างระบบระบายน้ำ

1.2.1 โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำคลองแสนแสบและคลองลาดพร้าว ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อลดระดับน้ำในคลองแสนแสบและคลองลาดพร้าว โดยก่อสร้างอุโมงค์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.00 เมตรรับน้ำจากคลองลาดพร้าวและคลองแสนแสบบริเวณ ปิง-พระราม 9 ลอดใต้ตามแนวคลองแสนแสบ คลองคันซอมสุขุมวิท 71 ถนนสุขุมวิท คลองพระโขนง สิ้นสุดที่สถานีสูบน้ำพระโขนง โดยก่อสร้างสถานีสูบน้ำเพิ่มเติมบริเวณประตูเรือสัญจรเดิม ขนาดกำลังสูบ 80 ลบ.ม.ต่อวินาที ระบายลงสู่คลองพระโขนง ไปลงแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในเขตหัวขบวน บางกะปิ ปิง-คลองลาดพร้าว สวนหลวง และเขตสะพานสูง เริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2548 สิ้นสุดสัญญา 1 กรกฎาคม 2560 ขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง

1.2.2 ดำเนินการโครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำ จากบึงมักกะสันลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา โดยใช้บึงมักกะสันเป็นที่กักน้ำชั่วคราว โดยจะก่อสร้างอุโมงค์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.80 เมตร ยาวประมาณ 6,200 เมตร จากบึงมักกะสันไปตามแนวทางรถไฟสายช่องนนทรียลแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อลดระดับน้ำในคลองแสนแสบและคลองสาธิตและเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณถนนเพชรบุรี ถนนสุขุมวิทและในพื้นที่ เขตพญาไท ปทุมวัน ราชเทวี ดินแดง หัวขบวน บางรัก สาทร วัฒนา และเขตคลองเตย ระยะเวลาก่อสร้าง 5 ปี (2547-2551) ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้างและจะแล้วเสร็จภายในปี 2551

2. กองระบบอาคารบังคับน้ำ

ปรับปรุงประตูระบายน้ำ บ่อสูบน้ำและสถานีสูบน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมระดับน้ำ การบริหารน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมและการถ่ายเทน้ำในคลองเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสีย ดังนี้

- งานปรับปรุงประตูระบายน้ำพระยาสุเรนทร์
- งานปรับปรุง สถานีสูบน้ำพระราม 4
- งานปรับปรุงบ่อสูบน้ำซอยรามคำแหง 39
- งานปรับปรุงสถานีสูบน้ำหิมะทองคำ
- งานปรับปรุงสถานีสูบน้ำคลองวัดโสมนัส-ประสิทธิ์
- งานปรับปรุงประตูระบายน้ำคลองดาวคะนองเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว
- งานปรับปรุงสถานีสูบน้ำแนวถนนวิภาวดีรังสิต
- โครงการควบคุมระบบสูบน้ำของอาคารบังคับน้ำและสถานีสูบน้ำ
- โครงการปรับปรุงและซ่อมเครื่องจักรกลของสถานีสูบน้ำและอาคารบังคับน้ำ
- โครงการถ่ายเทและหมุนเวียนน้ำเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำคลอง
- โครงการควบคุมระบบปฏิบัติการป้องกันน้ำท่วมของพื้นที่ชะลอน้ำ (แก้มลิง)
- โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำเค็มเข้าพื้นที่เกษตรกรรมฝั่งธนบุรี



3. กองระบบคลอง

วางแผนดำเนินการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาคลอง ให้มีความสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม ปราศจากขยะ วัชพืช การปรับปรุงคลองเพื่อให้สามารถระบายน้ำได้สะดวก การก่อสร้างเขื่อนริมคลอง การขุดลอกคลองและเปิดทางน้ำไหล ซึ่งมีคลองในกรุงเทพมหานครรวม 1,049 คลอง ความยาวประมาณ 1,911 กิโลเมตร อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานระบายน้ำ 250 คลอง ความยาวประมาณ 753 กิโลเมตร อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานเขตต่างๆ รวม 799 คลอง ความยาวประมาณ 1,158 กิโลเมตร ตลอดจนรับผิดชอบบำรุงรักษาแหล่งรับน้ำเพื่อเป็นพื้นที่วางรับน้ำ (แก้มลิง) จำนวน 21 แห่ง มีปริมาณการเก็บกักรวม 6,738,215 ลูกบาศก์เมตร โดยมีโครงการดำเนินการประจำปี 2547 ดังนี้

1. โครงการเปิดทางน้ำไหล จำนวน 85 คลอง แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ช่วง
 - ช่วงที่ 1 ระหว่างเดือนตุลาคม 2546 - เดือนธันวาคม 2546 จำนวน 27 คลอง
 - ช่วงที่ 2 ระหว่างเดือนมีนาคม 2547 - เดือนกันยายน 2547 จำนวน 58 คลอง
2. การขุดลอกคลอง จำนวน 8 รายการ ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเดือนพฤษภาคม 2547
3. การก่อสร้างเขื่อนริมคลอง จำนวน 9 รายการ
4. การก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมและระบบระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โวงเวียนปิงรวา



4. กองระบบท่อระบายน้ำ

เตรียมการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ดำเนินการเกี่ยวกับการก่อสร้าง ปรับปรุงท่อระบายน้ำ ประตูละบายน้ำ บ่อสูบน้ำ ช่องท่อระบายน้ำ บ่อพักท่อระบายน้ำ การติดตั้งฝาบ่อพักท่อระบายน้ำ ปิดเปลี่ยนฝาบ่อพักท่อระบายน้ำ การสร้างแนวป้องกันน้ำหนุนชั่วคราวริมแม่น้ำ การควบคุมดูแลเครื่องสูบน้ำและชุดติดตั้งในบริเวณจุดอันตรายท่วม การล้างทำความสะอาดท่อระบายน้ำที่อยู่ในความรับผิดชอบ ความยาวประมาณ 1,400 กิโลเมตร (รวมทั้งท่อระบายน้ำที่กรมทางหลวงมอบให้ดูแลประมาณ 400 กิโลเมตร) โดยดำเนินการดังนี้

➢ ดำเนินการเฉพาะท่อระบายน้ำ

- ✦ จัดเพิ่มการตรวจพื้นที่ทำความสะอาดท่อระบายน้ำ จำนวน 30 โครงการ ความยาวรวมประมาณ 262 กิโลเมตร



- ✦ จัดแรงงานชั่วคราว จำนวน 40 คน และรถดูดเลน ดำเนินการล้างทำความสะอาดท่อระบายน้ำ ความยาวประมาณ 880 กิโลเมตร



➢ ซึ่ที่ป้องกันน้ำท่วม

- ✦ ป้องกันน้ำท่วมเนื่องจากฝนตกในบริเวณจุดอันตรายท่วม แบ่งพื้นที่ป้องกันด้วยระบบปิดล้อมย่อย จำนวน 15 บริเวณ พื้นที่ประมาณ 168 ตารางกิโลเมตร ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 160 แห่ง
- ✦ ป้องกันน้ำท่วมเนื่องจากน้ำหนุนบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา โดยการสร้างแนวชั่วคราวด้วยกระสอบทรายและคันแอสท์ลิต์ทั้งสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณที่ยังไม่มีแนวป้องกันถาวร ความยาวประมาณ 8 กิโลเมตร

➢ ปรับปรุงระบบระบายน้ำ

- ✦ ปรับปรุงท่อระบายน้ำบริเวณถนนกำแพงเพชรและถนนเทพโยธินตอนลงคลองบางซื่อ
- ✦ ปรับปรุงท่อระบายน้ำ ซอยรวมคำแหง-29 จากถนนรวมคำแหงถึงคลองแสนแสบ
- ✦ ปรับปรุงประตูละบายน้ำคลองเคสิต ตอนซอยสุขุมวิท 77 (อ่อนนุช)
- ✦ ปรับปรุงประตูละบายน้ำคลองน้ำแก้ว ตอนซอยลาดพร้าว 41
- ✦ ก่อสร้างประตูละบายน้ำคลองชวดใหญ่ ตอนลงคลองสามเสน





ศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม

กรุงเทพมหานคร

คมจิตร ฉะฉาน *

จากเหตุการณ์ในปี พ.ศ.2526 ซึ่งเกิดการการผันน้ำท่วมครั้งใหญ่ขึ้นในกรุงเทพมหานครเป็นเวลาประมาณ 3 - 5 เดือน ได้ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างใหญ่หลวงในทางเศรษฐกิจ ซึ่งสำนักงานเลขาธิการได้ประกาศได้ประเมินความเสียหายในครั้งนั้นไว้สูงถึง 6,000 ล้านบาท ซึ่งในภาครัฐบาลและภาคเอกชนรวมกัน ด้วยเหตุนี้หากมิได้มีการกำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหานี้ในเรื่องของการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมที่ทันต่อแล้ว ความเสียหายที่เกินขึ้นก็จะทวีความรุนแรงและสูงยิ่งกว่าเดิมหลายเท่า รัฐบาลขณะนั้นจึงได้จัดตั้ง "คณะกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานครและปริมณฑล" พร้อมกับ "คณะอนุกรรมการกำหนดโครงการป้องกันน้ำท่วมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล" ได้มีหน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรุงเทพมหานคร กรมชลประทาน กรมทางหลวง การรถไฟแห่งประเทศไทย กรมโยธาธิการ กรมอุตุนิยมวิทยา ฯลฯ ร่วมเป็นคณะทำงานเพื่อประสานและดำเนินการร่วมกันในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมที่เกิดขึ้น โดยคณะกรรมการฯ ดังกล่าว ได้มีการประสานและดำเนินการในโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอย่างต่อเนื่องหลายโครงการ ซึ่งหนึ่งในโครงการต่าง ๆ ดังกล่าว ก็ได้กำหนดให้มีการจัดตั้ง "แม่ข่ายการปฏิบัติการป้องกันน้ำท่วม" (Flood Control Operation Center) ขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็นแม่ข่ายประสานการปฏิบัติการของศูนย์ป้องกันน้ำท่วมที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดตั้งขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายให้เป็นศูนย์กลางรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการป้องกันน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานคร โดยสำนักการระบายน้ำ เมื่อได้รับข้อมูลจากคณะอนุกรรมการกำหนดโครงการ

ป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมฯ จึงได้ดำเนินการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่น ซึ่งสำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งประเทศญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency หรือ JICA) ได้ส่งมาร่วมปฏิบัติงานกับเจ้าหน้าที่ของสำนักการระบายน้ำ จัดทำคำขอเสนอของโครงการ ส่งผ่านกรมวิเทศสหการไปยังรัฐบาลญี่ปุ่นเพื่อขอความช่วยเหลือแบบให้เปล่าและรัฐบาลญี่ปุ่นได้ให้การสนับสนุนมาด้วยดี จนสามารถลงนามสัญญาการก่อสร้างได้กับบริษัทชาวญี่ปุ่นในเวลาต่อมา และได้ทำการเปิดใช้งานศูนย์ฯ อย่างเป็นทางการในวันที่ 7 สิงหาคม 2533 ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 600 ตารางกิโลเมตร เจาะตลิ่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาเท่านั้น สำนักการระบายน้ำในฐานะหน่วยงานรับผิดชอบการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม จึงมีนโยบายที่จะขยายขีดความสามารถของศูนย์ฯ ให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งฝั่งตะวันตกและฝั่งธนบุรีทั้งหมด โดยได้ว่าจ้างให้วิศวกรที่ปรึกษาออกแบบขยายระบบเครือข่าย ให้ปรับปรุงระบบการรับ-ส่งข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การใช้



เทคโนโลยีที่ทันสมัยในปัจจุบันที่เรียกว่า SCADA (Supervisor Control And Data Acquisition) มาใช้ในระบบ และต่อมาจึงได้รับงบประมาณเพื่อการก่อสร้างระบบทั้งหมดในปี 2538 จนสามารถใช้งานได้มาจนถึงปัจจุบัน

* นักสถิติ 5 ฝ่ายสารสนเทศ กองสารสนเทศระบบน้ำ

วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

ศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร (Flood Control Center) จัดตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ก. ตรวจวัดและรวบรวมข้อมูลด้านอุทกวิทยา
- ข. วิเคราะห์ข้อมูล กำหนดนโยบายในการควบคุมการปฏิบัติการ
- ค. ทำการประชาสัมพันธ์ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วมและการระบายน้ำ

ลักษณะการทำงานของศูนย์ฯ จะทำหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมในเขตกรุงเทพมหานคร โดยอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย ประกอบด้วย “สถานีแม่ข่าย” (Master Station) ซึ่งตั้งอยู่ที่ชั้น 5 ของอาคารสำนักงานระบายน้ำ ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร 2 ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง และ “สถานีเครือข่าย” (Remote Terminal Unit) รวม 58 แห่ง กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร แบ่งเป็น พื้นที่ด้านตะวันออก จำนวน 40 แห่ง และพื้นที่ด้านตะวันตก จำนวน 18 แห่ง

ที่สถานีเครือข่ายตามจุดต่าง ๆ จะมีเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัด จัดตั้งอยู่ประกอบไปด้วย

- เครื่องวัดปริมาณฝน จะแสดงปริมาณฝนทันที และจัดเก็บลงฐานข้อมูลทุก ๆ 15 นาที
- เครื่องวัดระดับน้ำ จะแสดงปริมาณส่วนพื้นที่ และจัดเก็บลงฐานทุก ๆ 1 ชั่วโมง
- เครื่องวัดการเปิด-ปิดของประตูระบายน้ำ จะแสดงระดับการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำทันที
- เครื่องตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ จะแสดงผลทันทีและบันทึกเวลาการทำงานเพื่อใช้คำนวณหาปริมาณการสูบน้ำ

ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้จะถูกตรวจวัด และส่งเข้าสู่สถานีแม่ข่ายโดยอัตโนมัติผ่านข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งอยู่ ณ สถานีแม่ข่ายจะทำการประมวลผลข้อมูลเหล่านี้ในลักษณะของการทำงาน แบบ REAL TIME และแสดงผลออกทางจอภาพคอมพิวเตอร์ ทำให้สถานีแม่ข่ายสามารถที่จะรับรู้ถึงสถานการณ์ต่าง ๆ ในด้านการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมได้ทันที ทำให้การ

สั่งการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำที่เกิดขึ้น สามารถที่จะกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการปฏิบัติงานของศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม

1. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ได้แก่ ข้อมูล ปริมาณฝน ระดับน้ำตามสถานีสูบน้ำ และประตูระบายน้ำ ระดับการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ได้แก่การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การวิเคราะห์ความลึกสันและช่วงเวลาสันตก การวิเคราะห์ความเข้มฝน และช่วงเวลาสันตก การวิเคราะห์ผลกระทบของน้ำ

3. การจัดทำแบบจำลองคณิตศาสตร์ด้าน อุทกวิทยาและชลศาสตร์

เป็นการนำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์แล้ว นำไปป้อนเข้าสู่โปรแกรมแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ อันจะนำมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบชลศาสตร์ในพื้นที่ปิดล้อมต่าง ๆ

4. ขั้นตอนการนำไปใช้เพื่อการบริหาร

สามารถให้เป็นเครื่องมือประกอบการวินิจฉัยสั่งการด้านการปฏิบัติการป้องกันน้ำท่วม

ประโยชน์ที่ได้จากศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม

1. ทำให้สามารถเห็นภาพรวมของระบบการระบายน้ำทั้งหมดในพื้นที่ควบคุมได้ในเวลาเดียวกัน
2. ทำให้สามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ และประตูระบายน้ำได้จากภายในห้องควบคุมของสถานีแม่ข่าย
3. ข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมไว้ สามารถที่จะประมวลเก็บเป็นฐานข้อมูล เพื่อให้การสนับสนุนทางด้านวิชาการ
4. เป็นแหล่งข้อมูลที่สามารถจะให้ข่าวสารในด้าน การเตือนภัยน้ำท่วมให้แก่สาธารณชนทั่วไป เป็นหน่วยงานที่จะช่วยในการพัฒนาบุคลากรของชาติ ให้ทันสมัย และก้าวไกลไปกับเทคโนโลยี



โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

วิชัย สมนบุญ *

ปัจจุบันการก่อสร้างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบระบายน้ำในพื้นที่เป็นไปด้วยความยากลำบาก ถึงแม้ว่ากรุงเทพมหานครจะได้ก่อสร้างสถานีสูบน้ำขนาดใหญ่ตามริมแม่น้ำ ซึ่งมีขีดความสามารถระบายน้ำลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาสูงก็ตาม แต่ระบบระบายน้ำหลักที่เป็นเส้นทางดำเนินน้ำลงสู่สถานีสูบน้ำมีขีดความสามารถการระบายน้ำที่จำกัด เนื่องมาจาก

- ท่อระบายน้ำที่มีอายุการใช้งานนานกว่า 20 ปี ส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก หากจะก่อสร้างเพื่อเปลี่ยนขนาดใหญ่จะต้องใช้งบประมาณสูง และการก่อสร้างจะก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด

- จุดคลองสาธารณะที่เป็นเส้นทางระบายน้ำหลักนำน้ำจากท่อระบายน้ำไปสู่สถานีสูบน้ำมีขนาดจำกัดไม่เพียงพอต่อปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ หากจะทำการขยายและปรับปรุงจุดคลองให้ลึกกว่าเดิมก็มีความยากลำบากเนื่องจากมีประชาชนปลูกพืชผักอาศัยอยู่ริมฝั่งคลองเป็นจำนวนมาก รวมทั้งพื้นที่น้ำท่วมซึ่งบางแห่งมีระยะทางไกลจากสถานีสูบน้ำริมแม่น้ำมาก ทำให้การระบายน้ำท่วมจึงเป็นไปได้ช้า

- พื้นที่รับรองและเก็บกักน้ำชั่วคราวเพื่อป้องกันน้ำท่วม (แก้มลิง) ที่กรุงเทพมหานครได้จัดหาไว้มีไม่เพียงพอที่จะรับปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ทำให้เกิดท่วมทั้งในที่ที่ได้

การแก้ไขปัญหาดังกล่าว กรุงเทพมหานครจึงได้ก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำ เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่น้ำท่วมซึ่งให้ระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาโดยตรง โดยไม่ผ่านระบบระบายน้ำในปัจจุบัน ซึ่งมีขีดความสามารถที่จำกัด จนถึงปัจจุบันได้มีการดำเนินการก่อสร้างอุโมงค์

ระบายน้ำแล้ว 7 แห่ง คือ

1. โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำและอุโมงค์ระบายน้ำซอยสุขุมวิท 28 โดยก่อสร้างสถานีสูบน้ำปากซอยสุขุมวิท 28 และสร้างอุโมงค์ลอดซอยสุขุมวิท 28 ไปคลองเตย บริเวณถนนเกษมราชนาถ โดยก่อสร้างสถานีสูบน้ำขนาด 4 ลบ.ม./วินาที และอุโมงค์ขนาด ϕ 1.00 ม. ยาวประมาณ 1,100 ม. งบประมาณ 30 ล้านบาท ก่อสร้างแล้วเสร็จ เมื่อ พ.ศ. 2548

2. โครงการก่อสร้างระบบผันน้ำคลองเปรมประชากรจากคลองเปรมประชากร บริเวณบริษัทปูนซีเมนต์ไทย ลอดใต้ถนนประชาสารบุรี 2 ไปลงแม่น้ำเจ้าพระยา ก่อสร้างสถานีสูบน้ำขนาด 30 ลบ.ม./วินาที อุโมงค์ใต้ดินขนาด ϕ 3.40 ม. ยาวประมาณ 1,890 ม. งบประมาณ 495.45 ล้านบาท การก่อสร้างแล้วเสร็จกลางปี 2544

3. โครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำพื้นที่เขตพญาไทโดยสร้างอุโมงค์รับน้ำจากถนนพหลโยธิน ลอดใต้ซอยพหลโยธิน 7 (อาทิตย์) เก็บน้ำในบึงทิพบุรวัฒนา (แก้มลิง) และสร้างอุโมงค์ลอดหมู่บ้านทิพบุรวัฒนา คลอง-ประปา ซอยระนอง 1 ไปลงคลองเปรมประชากร โดยก่อสร้างสถานีสูบน้ำที่บึงทิพบุรวัฒนา ขนาด 4.5 ลบ.ม./วินาที และสร้างอุโมงค์ใต้ดิน ขนาด ϕ 2.40 ม. ยาวประมาณ 679 ม. และขนาด ϕ 1.50 ม. ยาวประมาณ 1,800 ม. งบประมาณ 339.12 ล้านบาท การก่อสร้างแล้วเสร็จเมษายน 2548

4. โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำและอุโมงค์ระบายน้ำซอยสุขุมวิท 36 โดยก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ปาก-ซอยสุขุมวิท 36 และสร้างอุโมงค์ลอดซอยสุขุมวิท 36 ถนน



* หัวหน้าฝ่ายบริหารโครงการ กองพัฒนาระบบหลัก

พระบรม 4 ถนนทางรถไฟสายเก่า ไปลงคลองเตย โดยก่อสร้างสถานีขนาด 6 ลบ.ม./วินาที และอุโมงค์ ϕ 1.80 ม. ยาว 1,320 ม. งบประมาณ 129 ล้านบาท การก่อสร้างแล้วเสร็จกันยายน 2544

5. โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำและอุโมงค์ระบายน้ำซอยสุขุมวิท 42 โดยก่อสร้างสถานีสูบน้ำปากซอยสุขุมวิท 42 และสร้างอุโมงค์ลอดซอยสุขุมวิท 42 ถนนพระบรม 4 ถนนทางรถไฟสายเก่า ไปลงคลองเตย โดยก่อสร้างสถานีสูบน้ำขนาด 6 ลบ.ม./วินาที และอุโมงค์ขนาด ϕ 1.80 ม. ยาว 1,100 ม. งบประมาณ 109 ล้านบาท การก่อสร้างแล้วเสร็จเมษายน 2545

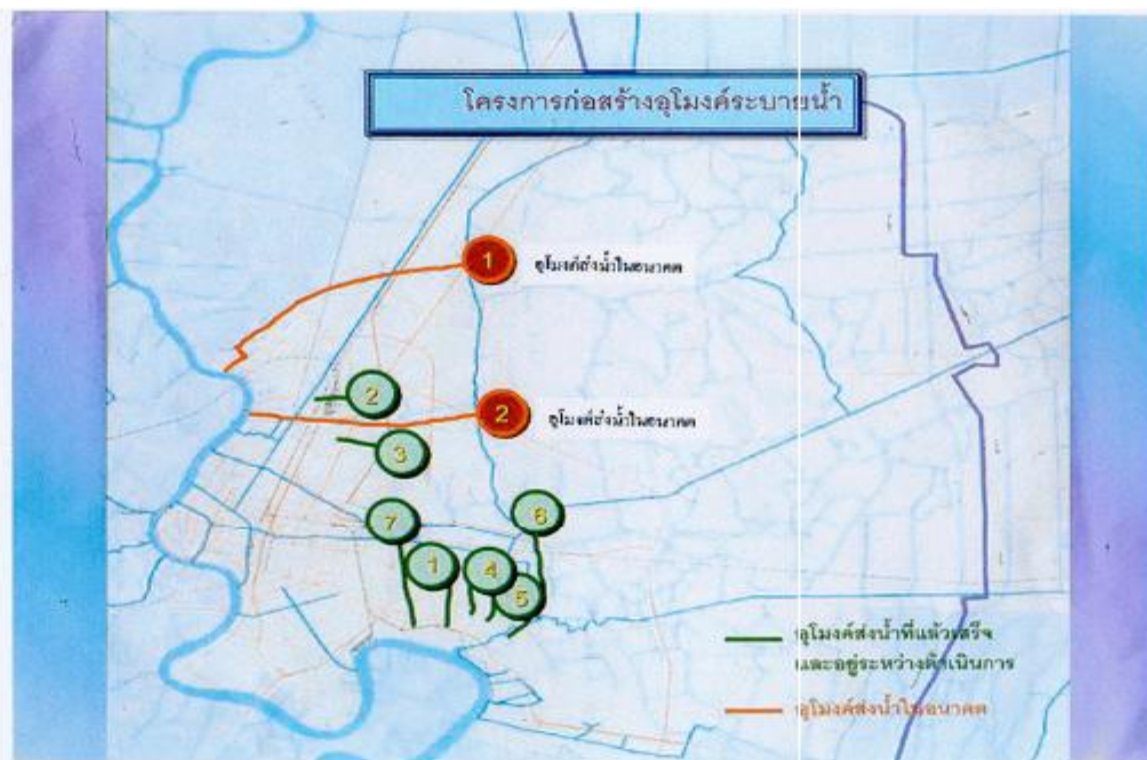
6. โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำคลองแสนแสบและคลองลาดพร้าวลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา จากบึงพระราม 9 ลอดใต้คลองแสนแสบ ซอยสุขุมวิท 71 ถ.สุขุมวิท และ คลองพระโขนง ไปลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณปากคลองพระโขนง ก่อสร้างสถานีสูบน้ำขนาด 60 ลบ.ม./วินาที ก่อสร้างอุโมงค์ได้ดินขนาด ϕ ไม่น้อยกว่า 5.00 ม. ยาวประมาณ 5.3 กม. งบประมาณ ค่าก่อสร้าง 2,094 ล้านบาท เริ่มก่อสร้าง 23 ก.ค. 2548 คาดว่าจะแล้วเสร็จ 1 ก.ค. 2550

7. โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำปึง มักกะสันลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา จากบึงมักกะสันเลอดใต้ชานานกับทางรถไฟสายปึงนนทรีไปสู่อำเภอเจ้าพระยาที่คลองขุดวัดช่องลม ก่อสร้างสถานีสูบน้ำขนาด 45 ลบ.ม./วินาที และอุโมงค์ได้ดินขนาด ϕ 4.60 ม. ยาวประมาณ 6.2 กม. งบประมาณ 2,106 ล้านบาท จะเริ่มดำเนินการ มิ.ย. 2547 คาดว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จปี 2551

ถึงแม้ว่าได้มีการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำทั้ง 7 แห่ง ดังกล่าวแล้ว ก็ยังไม่เพียงพอที่จะระบายน้ำท่วมซึ่งที่ยังคงมีอยู่ในพื้นที่ กรุงเทพมหานครจึงมีแผนจะก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำขนาดใหญ่ เพิ่มเติมอีก 2 แห่ง แต่เนื่องจากงบประมาณในการก่อสร้างสูงมากจึงจะได้ดำเนินการตามลำดับต่อไป โดยมีรายละเอียดอุโมงค์ระบายน้ำที่มีแผนจะก่อสร้าง ดังนี้

1. จากคลองลาดพร้าว ลอดใต้คลองบางเขนลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณปากคลองบางเขนใหม่ ก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ขนาด 40 ลบ.ม./วินาที และก่อสร้างอุโมงค์ขนาด ϕ 4.00 ม. ยาวประมาณ 10 กม. งบประมาณ 2,400 ล้านบาท

2. จากคลองลาดพร้าว ลอดใต้คลองบางเขนลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาที่ปากคลองบางเขน ก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ขนาด 40 ลบ.ม./วินาที และอุโมงค์ขนาด ϕ 4.00 ม. ยาวประมาณ 7.5 กม. งบประมาณ 1,800 ล้านบาท



โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำที่สร้างแล้วเสร็จและอยู่ระหว่างดำเนินการ

ลำดับที่	รายการ	ประสิทธิภาพการสูบ (ลบ.ม./วินาที)	ขนาดท่อ (กกว.)	ความยาว (กม.)	งบประมาณ (ล้านบาท)
1.	โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำ ตอนอุโมงค์ 26 จากถนนสุขุมวิท ผ่านซอยสุขุมวิท 26 ไปคลองคลองคต บริเวณถนนเกษมราษฎร์ (แล้วเสร็จปี 2526)	4 รับน้ำจากบริเวณ อ.สุขุมวิท และซอยแยกทั้ง 2 มี จาก ข.สุขุมวิท 22 - 26	φ 1.00	1.1	30
2.	โครงการก่อสร้างระบบผันน้ำคลองเปรมประชากร จาก คลองเปรมประชากร บริเวณสะพานสูงบางซื่อ ได้แนวถนน ประชากร ๗๖/๒๖ 2 ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณท่าข้ามไฟ (แล้วเสร็จปี 2544)	30 รับน้ำจากคลองเปรมฯ ตอนแนวร่วมก๊อปปี้จากน้ำท่วม เขตบางซื่อ จตุจักร บางเขน หลักสี่	φ 3.40	1.88	495
3.	โครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำพื้นที่เขตพญาไท จาก ถนนพหลโยธิน ได้ซอยพหลโยธิน 7 รับน้ำจากพื้นที่วัดวัฒนา และอุโมงค์ ระบายน้ำรับแรงดัน ลอดใต้คลองประปา ซอยระนอง 1 ระบายลง คลองเปรมประชากร (แล้วเสร็จปี 2546)	4.5 รับน้ำจาก อ.พหลโยธิน ช่วงเขื่อนสะพานควายถึง อนุสาวรีย์ชัยฯ อ.ประดิษฐ์ และซอยแยกต่าง ๆ ในเขตพญาไท	φ 1.50 φ 2.40	1.9 0.68	339
4.	โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำ ตอนอุโมงค์ 36 จากถนนสุขุมวิท ผ่านซอยสุขุมวิท 36 ลงสู่คลองคต (แล้วเสร็จปี 2544)	6 รับน้ำจาก อ.สุขุมวิทและซอยแยกทั้ง 2 มี จาก ข.สุขุมวิท 40 - 48	φ 1.50 φ 1.80	0.83 1.10	109
5.	ก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำ จากถนนสุขุมวิท ผ่านซอยสุขุมวิท 42 ลงสู่คลองคต	6 รับน้ำจาก อ.สุขุมวิท ซ้ำ ข.สุขุมวิท 40 - 48	φ 1.50 φ 1.75	1.13	109
6.	โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำจากถนนและถนนและคลองลาดพร้าว ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา จากปทุมธานี 9 ลอดใต้คลองแสนแสบ ถนนสุขุมวิท 71 และคลองพระโขนง ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณปากคลองพระโขนง (อยู่ระหว่างก่อสร้าง)	60 ช่วยเหลือปัญหาพื้นที่ท่วมในเขตห้วยขวาง บางกะปิ ปทุมธานี 9 ลาดพร้าว สวนหลวง สะพานสูง ทรายทองวัฒนา ประมาณ 150 ตร.กม.	φ 5.00	5.3	2,094
7.	โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำจากพื้นที่เกาะสีนัง ลงสู่แม่น้ำ เจ้าพระยา จากบึงมีกะปิลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาใต้สายคลองเหนือ ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาที่คลองลาด รัชชูปถัมภ์ (อยู่ระหว่างก่อสร้าง)	45 ช่วยเหลือปัญหาพื้นที่ท่วมในเขตพญาไท ปทุมธานี รัชชูปถัมภ์ ดินแดง ห้วยขวาง บางรัก สาทร วัฒนา และคลองคต	φ 4.60	6.2	2,166
	รวม	188.5		19.54	5,362

โครงการก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำขนาดใหญ่ในอนาคต

ลำดับ ที่	รายการ	ประสิทธิภาพการสูบ (ลบ.ม./วินาที)	ขนาดท่อ (เมตร)	ความยาว (กม.)	งบประมาณ (ล้านบาท)
1.	ก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำจากคลองลาดพร้าวใต้แนวคลอง บางเขนใหม่ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาที่บริเวณปากคลองบางเขนใหม่	40	φ 3.80	10	2,400
2.	ก่อสร้างอุโมงค์ระบายน้ำจากคลองลาดพร้าวใต้แนวคลอง บางเขนใหม่ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ที่ปากคลองบางเขน	40	φ 3.80	7.5	1,800
	รวม	80		17.5	4,200



อุโมงค์ระบายน้ำคลองเปรมประชากร



อุโมงค์ระบายน้ำพญาไท
ช่วงลดคลองประปา เติบโตด้วยเหล็ก



อุโมงค์ระบายน้ำ ซอยสุขุมวิท 38



อุโมงค์ระบายน้ำ ซอยสุขุมวิท 42

สำนักการระบายน้ำ

จัดทำแผนระบบทมนเวียนในพื้นที่ฝั่งธนบุรี

อรรถพร พ่วงกุล *

กรุงเทพมหานครดำเนินการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เขตธนบุรี โดยมีแนวทางหลักในการป้องกันผลกระทบของน้ำจากภายนอกพื้นที่และการระบายน้ำออกจากพื้นที่ แต่เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่เขตธนบุรีประสบปัญหาการท่วมตัวของแผ่นดิน รวมถึงการให้ประโยชน์ที่ดินและระบบสาธารณูปโภคเปลี่ยนไป จึงต้องดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำเพิ่มขึ้นจากแนวทางเดิม ซึ่งก็คือการจัดทำแผนระบบทมนเวียนน้ำ

ขอบเขตพื้นที่โครงการที่จะจัดทำแผนระบบทมนเวียนน้ำ เป็นพื้นที่กรุงเทพมหานครฝั่งธนบุรีทั้งหมด โดยทิศเหนือจรดคลองมหาสวัสดิ์ ทิศตะวันออกจรดแม่น้ำเจ้าพระยา ทิศตะวันตกจรดแม่น้ำท่าจีน ทิศใต้จรดอ่าวไทย



หลักการของการจัดทำแผนระบบทมนเวียนน้ำ พื้นที่กรุงเทพมหานครฝั่งธนบุรี คือเพื่อบรรเทาปัญหาการไหลเอ่อของน้ำในคลองในพื้นที่กรุงเทพมหานครฝั่งธนบุรี โดยการให้ประโยชน์จากการขึ้นลงของน้ำทะเลและประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำที่มีอยู่เพื่อนำน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาและหรือ พื้นที่ตอนบนมาไว้หน้าเรือในคลอง

แนวทางการทมนเวียนน้ำสามารถทำได้โดยการควบคุมและผลักดันให้น้ำในคลองที่บริเวณต่างๆ ในพื้นที่ศึกษาเกิดการไหลเร็วขึ้นและมีการถ่ายน้ำไปในพื้นที่อื่นจะช่วยเจือจางมลสารที่ปล่อยทิ้งลงมาและเติมอากาศโดยธรรมชาติ เริ่มจากการนำน้ำดีจากคลองชลประทานทางด้านเหนือของกรุงเทพมหานคร และจากแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีนตอนเหนือของพื้นที่ศึกษาเพื่อเจือจางและผลักดันน้ำที่มีคุณภาพต่ำในพื้นที่ออกสู่ตอนล่างทางคลองดำเนิน คลองสนามชัย แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีนตอนใต้ รวมทั้งการเอาน้ำทะเลที่มีคุณภาพดีมาเจือจางและผลักดันน้ำกร่อยที่มีคุณภาพต่ำในคลองสนามชัยมหาชัย

การดำเนินการทมนเวียนน้ำจะแตกต่างกันสำหรับฤดูน้ำหลากและฤดูแล้ง เนื่องจากสภาพชลศาสตร์ของแม่น้ำและคลองชลประทานที่อยู่เหนือกรุงเทพแตกต่างกัน รวมทั้งข้อจำกัดในการควบคุมระดับน้ำที่ต่างกัน ซึ่งสามารถดำเนินการได้ดังนี้

1. แนวทางการทมนเวียนน้ำในฤดูน้ำหลาก
มีแนวทางและวิธีการทมนเวียนน้ำดังนี้

* วิศวกรเครื่องกล 3 ฝ่ายวิศวกรรม กองระบบอาคารบังคับน้ำ

- แผนทฤษฎีวนน้ำสำหรับน้ำแดงเริ่มดำเนินการเมื่อฝนไม่ตกแล้วและไม่จำเป็นต้องปิดล้อมพื้นที่เพื่อป้องกันระดับน้ำที่สูงในคลองมหาสวัสดิ์หรือจากแม่น้ำเจ้าพระยาโดยปกติจะเริ่มในช่วงเดือนธันวาคม ถึงเดือนเมษายน

- แนวทางการหมุนเวียนน้ำทำโดยการเพิ่มความแตกต่างของน้ำด้านเหนือและด้านใต้ของพื้นที่ปิดล้อมโดยเพิ่มระดับน้ำพื้นที่ตอนบนให้สูงอยู่ตลอดเวลาและลดระดับน้ำตอนล่างให้ต่ำตลอดเวลา

- วิธีการเพิ่มระดับน้ำด้านเหนือของพื้นที่ให้สูงตลอดเวลาทำได้ดังนี้

- ยกบานประตูระบายน้ำบางส่วนตลอดเวลาเพื่อรับน้ำปริมาณที่จำกัดจากคลองมหาสวัสดิ์

- เปิดประตูระบายน้ำรับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาด้านอาคารระบายน้ำตามแนวปิดล้อมด้านใน ตอนบนแนวคลองชักพระ) โดยทำการเปิดประตูระบายน้ำเมื่อระดับน้ำในคลองชักพระสูงกว่าระดับน้ำในพื้นที่ปิดล้อม และปิดประตูระบายน้ำเมื่อระดับน้ำในคลองชักพระต่ำกว่าในพื้นที่ปิดล้อม พร้อมทั้งสูบน้ำจากคลองชักพระเข้าพื้นที่ปิดล้อม

- วิธีการลดระดับน้ำด้านใต้ของพื้นที่ปิดล้อมให้ต่ำตลอดเวลาทำได้โดยสูบน้ำออกคลองมหาชัย-สนามชัยทางด้านใต้ โดยควบคุมระดับน้ำไว้ที่ระดับต่ำกว่า 0.3 ม.รทก.) และเปิดระบายน้ำออกตามแนวปิดล้อมในตอนใต้ ในช่วงระดับน้ำในพื้นที่ปิดล้อมสูงกว่าระดับน้ำด้านนอก และปิดประตูระบายน้ำเมื่อระดับน้ำภายนอกสูงกว่าเพื่อป้องกันการไหลของน้ำจากภายนอกพร้อมทั้งการสูบน้ำออก

- วิธีการควบคุมให้น้ำไหลทางเดียวในคลองขุนราชที่นิคมใจสนามชัยโดยวิธี

- เปิดรับน้ำที่คลองขุนราชที่นิคมใจในช่วงน้ำทะเลสูงกว่าระดับน้ำด้านใต้ปิดประตูระบายน้ำเมื่อระดับน้ำด้านนอกต่ำกว่าพร้อมทั้งสูบน้ำจากด้านทะเลเข้าด้านใน

- เปิดประตูระบายน้ำที่คลองมหาชัยเพื่อระบายออกทางออกสู่ปากแม่น้ำต่ำกว่าพร้อมทั้งสูบน้ำออก

- เพื่อช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำในพื้นที่จังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครให้เปิดประตูรับน้ำทางตอนบนของพื้นที่ ในช่วงที่ระดับน้ำในแม่น้ำท่าจีนสูง เพื่อรับน้ำคุณภาพดีมาเจือจางน้ำคุณภาพต่ำในคลองของพื้นที่ที่อยู่ในเขตจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร โดยเปิดระบายออกแม่น้ำท่าจีนตอนล่างเมื่อระดับน้ำในแม่น้ำต่ำ

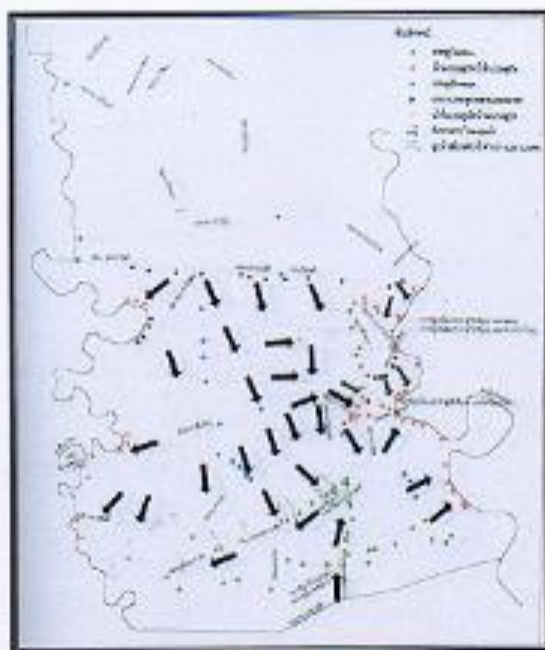


2. แนวทางการหมุนเวียนน้ำในฤดูฝน
มีแนวทางและวิธีการหมุนเวียนน้ำดังนี้

- แผนทฤษฎีวนน้ำสำหรับฤดูฝนให้เริ่มปฏิบัติการในช่วงปลายฤดูฝนเมื่อปริมาณฝนตกน้อยลงแต่ระดับน้ำรอบพื้นที่ปิดล้อมยังสูงอยู่ ทำให้ต้องมีการปิดประตูระบายน้ำด้านเหนือและระบายออกของพื้นที่ปิดเพื่อป้องกันการไหลของน้ำจากภายนอกเข้ามาในพื้นที่ ส่งผล

ให้มีการถ่ายเทน้ำกับภายนอกและมีการผสมน้ำของน้ำเสียที่ระบายจากชุมชน อย่างไรก็ตามหากพบว่าในระหว่างปฏิบัติการควบคุมมีแนวโน้มจะเกิดฝนตกให้กลับไปใช้แนวทางการควบคุมการระบายน้ำสำหรับป้องกันน้ำท่วมทันที พร้อมทั้งระบายน้ำออกตามแนวปิดล้อมในด้านตะวันออกตามแนวคลองชักพระ คลองท่าแร้ง คลองสนามชัย คลองวัดเขื่อนหน้า คลองดาวคะนอง และด้านใต้ตามแนวคลองสนามชัย

- การหมุนเวียนน้ำสำหรับปล่อยอุทกสงจะมีแนวทางเช่นเดียวกับอุทกสงคือการเพิ่มความแตกต่างของน้ำด้านเหนือและด้านใต้ของพื้นที่โดยเพิ่มระดับน้ำพื้นที่ตอนบนให้สูงอยู่ตลอดเวลา และลดระดับน้ำตอนล่างให้ต่ำตลอดเวลา



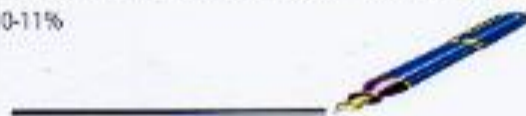
- วิธีการเพิ่มระดับน้ำด้านเหนือให้สูงตลอดเวลาทำได้ดังนี้

- ยกบานประตูระบายน้ำบางส่วนเพื่อจำกัดปริมาณการไหลของน้ำจากคลองมหาสวัสดิ์ที่อยู่

ด้านเหนือ และควบคุมระดับน้ำในพื้นที่ปิดล้อมตอนเหนือไม่ให้สูงเกินไปจนมีปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ปิดล้อม

- ปิดประตูระบายน้ำตามแนวปิดล้อมด้านตะวันออกตอนบน ไว้ตลอดเวลาเพื่อไม่ให้น้ำจากคลองชักพระไหลเข้ามาในพื้นที่ปิดล้อม

การดำเนินการหมุนเวียนน้ำดังกล่าวจากการศึกษาพบว่าสามารถเพิ่ม DO เฉลี่ยของพื้นที่ขึ้นอีก 10-12.6% และพื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำต่ำสามารถเพิ่ม DO ได้ 20-26% ส่วน BOD ลดลงได้เฉลี่ยทั้งพื้นที่ 5-5.5% อย่างไรก็ตามในพื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำสามารถลดถึง 10-11%



การจัดการแผนแก้ไขปัญหาน้ำเค็มของกรุงเทพมหานคร ตอนที่ 2

ธีรพล คุณทวีธา*

จากบทความครั้งที่แล้ว เราได้ทราบถึงสาเหตุ และสถานการณ์ปัจจุบันของสภาพปัญหาน้ำเค็มในคลองและแม่น้ำเจ้าพระยา ช่วงที่ไหลผ่านกรุงเทพมหานคร รวมถึงการแก้ไขและแนวทางการดำเนินงานของกรุงเทพมหานครในการจัดการแก้ไขปัญหาน้ำเค็มที่ไหลเข้ามาในคลอง เพื่อสร้างความยั่งยืนของสถานการณ์น้ำให้กับพื้นที่ “เวนิสตะวันออก” แห่งนี้ อีกในอนาคต และจากเวทีเสวนาครั้งนี้จะเป็นการเจาะลึกในรายละเอียดของแผนโครงการที่ทางกรุงเทพมหานครได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านการจัดการน้ำเค็ม

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

1. โครงการปรับปรุงป้องกันและขจัดน้ำเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

เป็นโครงการตามพระราชดำริที่มุ่งขจัดปัญหาน้ำเค็มที่กัดเซาะสันเดิม ให้เป็นการบำบัดโดยวิธีทางธรรมชาติ ปัจจุบันใช้เครื่องกลเติมอากาศที่ผิวน้ำที่มีความเร็วต่ำ โดยให้มวลชลประมาณ 4 ลูกบาศก์ ร่วมกับการให้พืชพรรณกรอง จัดทำ ออกแบบ จัดตั้ง และทดลองใช้เครื่องเติมอากาศในระยะเวลาหนึ่ง จึงได้มีการเสนอให้ทางสำนักงานการระบายน้ำ จัดไปดำเนินการตาม เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2537



• แหล่งที่มาของน้ำเค็ม

จะรับน้ำเค็มมาจากที่ระบายน้ำ ด้านถนนศรีอยุธยา และด้านคลองสามเสน ประมาณ 260,000 ลบ.เมตร/วัน และเมื่อรับน้ำบด แล้วจะระบายออกทางด้านคลองแสนแสบ ถนนอโศก-ดินแดง ทั้งนี้จะควบคุมน้ำ ในบึงที่กัดเซาะสันเดิม กองควบคุมการระบายน้ำ

• รายละเอียดเครื่องเติมอากาศ

เครื่องเติมอากาศที่ผิวพื้น 10 เครื่อง รุ่น MC-6 ขนาด 15 แรงม้า ใช้ใช้ให้ปริมาณเฉลี่ยต่อชั่วโมงความเร็ว 60 รอบต่อวินาที เป็นเครื่องเติมอากาศที่ผิวน้ำ ความเร็วรอบต่ำชนิดหมุนลอยน้ำ 3 รุ่น



2. โครงการปรับปรุงป้องกันและขจัดน้ำเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ความเป็นมาของโครงการ

ปี พ.ศ. 2532 รัฐบาลญี่ปุ่นได้ให้ความช่วยเหลือกรุงเทพมหานคร ในการแก้ไขปัญหาน้ำเค็มด้วยระบบการเติมอากาศด้วยเครื่องจักรกลภายใต้พระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งโปรดให้ทำการทดลองการบำบัดน้ำเค็มโดยวิธีเติมอากาศที่บึงพระราม 9 โดยการดำเนินงานในขั้นต้นนั้น ประกอบด้วย

* นักวิชาการสุขาภิบาล 5 กองจัดการคุณภาพน้ำ

1. สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ได้จัดหาที่ดินจำนวนประมาณ 53 ไร่ อยู่ติดกับคลองลาดพร้าวทางฝั่งทิศตะวันตก ใกล้บริเวณคลองลาดพร้าวบรรจบกับคลองแสนแสบ เป็นที่ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณนี้ประมาณ 9
2. กรมชลประทานได้ดำเนินการในส่วนของการสำรวจออกแบบ ก่อสร้าง
3. กรุงเทพมหานคร ดำเนินงานในส่วนของการสำรวจออกแบบ ระบบบำบัดน้ำเสีย คิดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 20 ลบ.ม./วินาที จำนวน 2 เครื่อง เครื่องเติมอากาศแบบกังหันคลอรีนในแนวตั้ง จำนวน 3 เครื่อง ช่องระบายน้ำออกกว้าง 2 เมตร ท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร

การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียปีงบประมาณ 9 ได้แล้วเสร็จ และส่งมอบงานเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2532 ให้กรมควบคุมคุณภาพน้ำ (ปัจจุบันคือกรมจัดการคุณภาพน้ำ) ดำเนินการระบบน้ำ กรุงเทพมหานคร เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในการเดินระบบและการบำรุงรักษา ปี พ.ศ. 2536 สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร ได้มีการปรับปรุง เพื่อประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของปีงบประมาณ 9 โดย

- การเพิ่มความสามารถในการสูบน้ำ โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 60 ลบ.ม./วินาที จำนวน 3 เครื่อง
- เติมน้ำมันหล่อลื่น 1 ป้อนกันการพังทลายของขบข้อ
- ติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Horizontal Type Flooting ขนาด 18.5 kw จำนวน 4 เครื่อง
- สร้างถนนกันน้ำภายในบ่อที่ 3 มีความยาว 60 ม. และช่องระบายน้ำทิ้ง ขนาดกว้าง 11 ม. พร้อมท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.50 ม. 2 ท่อ
- สร้างอาคารควบคุมเครื่องเติมอากาศที่ บ่อ 2 จำนวน 1 หลัง

ปัจจุบันปีงบประมาณ 9 นอกจากจะปรับปรุงโยธาในด้านระบบบำบัดน้ำเสียจาก คลองลาดพร้าวคลองพระราชมัยแล้ว บริเวณพื้นที่โดยรอบ บึงยังเป็นที่อยู่อาศัย ของชุมชนประมาณ 500 หลังคาเรือน ซึ่งได้มีส่วน ร่วมให้ประโยชน์จากบึงน้ำแห่งนี้ในชีวิตประจำวัน ทั้งในด้านการใช้เฝ้าระวังป้องกันช่วงปลายซึ่งผ่านจนจบการบำบัดแล้ว และมีสภาพที่สะอาด ปราศจาก ความสกปรกเน่าเสีย และยังเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจแก่ประชาชนได้สำหรับการดำรงชีพอย่างพึ่งพาอาศัย และต้องให้เป็นแหล่ง ในการจับสัตว์น้ำปลา กุ้ง ที่มีอยู่ในบึงตามธรรมชาติอีกด้วยเช่นกัน ในปี พ.ศ. 2537 สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้ตระหนักถึงการพัฒนาชีวิตและสิ่งแวดล้อมของชุมชน จึงได้ดำเนินการพัฒนาสภาพสิ่งแวดล้อมของปีงบประมาณ 9 ควบคู่ไปกับการ เติมน้ำมันหล่อลื่นในการบำบัดน้ำเสีย โดยการก่อสร้างถนนแอสฟัลต์เชื่อมระหว่างบึงกับฝั่งทางลาดยาง และติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างโดยรอบ บริเวณบึงทั้งหมด เพื่อให้ชุมชนบริเวณโดยรอบปีงบประมาณ 9 ซึ่งเป็นพื้นที่ในโครงการพระราชดำรินี้ ได้รับการพัฒนาสภาพแวดล้อมให้ มีความ สะอาด และสะดวกปลอดภัย สำหรับชุมชนอยู่อาศัย และสำหรับผู้ที่เข้ามาใช้ ประโยชน์จากปีงบประมาณ 9 แห่งนี้ในอนาคต



ข. โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก

1. โรงบำบัดชุมชนคุณภาพน้ำคลอง

เริ่มก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ. 2520 และเปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2523 เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากชุมชนย่อย ที่มีพื้นที่ประมาณ 500 ไร่ การบำบัดน้ำเสียใช้ระบบเคมี (Chemical Precipitation) โดย ใช้เพอร์คลอไรด์ 40% ช่วยในการตกตะกอน ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 2,400 ลูกบาศก์เมตร / วัน

2. โรงบำบัดชุมชนคุณภาพน้ำหนองผกสาย 2

การบำบัดน้ำเสียใช้ระบบสาธิตลักษณะ (Perforated Lagoon) โดยนำน้ำเสียจากท่อระบายน้ำบริเวณหนองผกสาย มาทำการเติมอากาศในบึงน้ำ บริเวณหนองผกสาย 2 ก่อนปล่อยลงสู่คลองจาก ความสามารถในการ บำบัดน้ำเสีย 2,700 ลูกบาศก์เมตร / วัน สำหรับหนองผกสายจะเป็นแหล่งผลิตของน้ำบำบัดน้ำเสียที่รับโอนจากการเคหะแห่งชาติ ถ้ามีผลิตตามระดับ



การจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ตอน 2



สุทธินันท์ เกษมสมบูรณ์*

2. เราจะเก็บค่าน้ำบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการใด? และใครจะเป็นผู้จัดเก็บ

ผอ.การศึกษา ได้เสนอทางเลือกไว้หลายแนวทาง ตั้งแต่เก็บควบคู่กับสาธารณูปโภคอื่นๆ เช่น ประปา ไฟฟ้า เป็นต้น หรือกรุงเทพมหานครจัดเก็บเอง หรือว่าจ้างบริษัทเอกชนเก็บก็ได้

จากทางเลือกเหล่านี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ออกแบบสอบถามประชาชนส่วนใหญ่ มีความเห็นว่าควรให้กรุงเทพมหานครจัดเก็บ แต่มีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าการจัดเก็บควรมีความโปร่งใส ซึ่งจะต้องประชาชนได้ คือ สามารถแสดงบัญชีการรับจ่ายให้ประชาชนทราบด้วย

ดังนั้น การกำหนดผู้จัดเก็บ ก็จะเป็นการกำหนดวิธีการจัดเก็บไปโดยปริยาย เช่น การเก็บโดยการประปาส่วนหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนหลวง ก็ย่อมเป็นวิธีการจัดเก็บตามระบบของการประปาส่วนหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนหลวง แต่ถ้าให้กรุงเทพมหานครจัดเก็บ วิธีการจัดเก็บ ระบบจัดเก็บ อาจต้องกำหนดใหม่ โดยองค์การใหม่ หรือโดยองค์การที่มีอยู่เดิมของกรุงเทพมหานคร เป็นต้น ซึ่งวิธีการจัดเก็บนี้ กทม.ต้องพิจารณาความเหมาะสมในการปฏิบัติต่อไป

3. วิกฤตขาดแคลนน้ำจะช่วยให้เราบังคับใช้ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมได้บ้าง

เป็นที่ทราบกันดีว่า เรื่องการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร เป็นเรื่องค่อนข้างใหม่ของเมืองไทย กฎหมายที่มีระบุเรื่องการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียคือ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ซึ่งระบุให้ท้องถิ่นที่ได้จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียรวม ซึ่งก่อสร้างขึ้นและดำเนินการโดยท้องถิ่นนั้นๆสามารถจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียได้ตามอัตราที่กำหนด แต่อย่างไรก็ตาม กทม.จะต้องร่างกฎหมายเพื่อนำไป

การศึกษาความเหมาะสมในการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งดำเนินการโดยกลุ่มบริษัท โปสเตอร์เทคโนโลยี คอนสตรัคชั่น จำกัดและบริษัท เม็คคาร์พแอนด์เอนจิเนียริ่ง อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ได้ร่วมกันศึกษารวมถึงกล่าวยาวเป็นเวลา 300 วัน การศึกษานี้แล้วเสร็จเมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2541 ผลการศึกษาได้ยกย่องคำชมเชยหลายคำจากให้กรุงเทพมหานคร เพื่อให้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครต่อไป

ดังนั้น ในฉบับนี้เราจะจึงขอนำผลการศึกษาโดยสรุปเฉพาะประเด็นหลักๆ มานำเสนอต่อไปนี้

1. เราจะเก็บค่าน้ำบำบัดน้ำเสียจากใคร? ในพื้นที่ไหน

คำตอบคือ เก็บจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร และเป็นผู้ใช้บริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร และแบ่งเป็นประเภทได้ดังนี้ คือ คืออยู่อาศัย ราชการ รัฐวิสาหกิจและธุรกิจ โรงพยาบาล โรงแรม ห้องสันทนาการ ตลาดสด ภัตตาคาร สถานประกอบการอุตสาหกรรม ดังนั้น จึงเป็นคำตอบที่ชัดเจนว่าเราจะเก็บค่าน้ำบำบัดน้ำเสียเฉพาะพื้นที่ที่ได้รับบริการบำบัดน้ำเสียเท่านั้น นอกจากนี้จากแบบสอบถามประชาชนทั่วไปส่วนใหญ่ต่างมีความเห็นว่า ควรเก็บค่าน้ำบำบัดน้ำเสียเฉพาะพื้นที่ที่บริการบำบัดน้ำเสียเท่านั้น

* หัวหน้าศูนย์จัดการคุณภาพน้ำ 3 กองจัดการคุณภาพน้ำ

บังคับใช้ในกรุงเทพมหานครซึ่งจะนำสนธิสัญญาไปบังคับใช้จึงการ
ที่กรุงเทพมหานครควรนำผลการศึกษามาประยุกต์ใช้ต่อไปอย่างใด



4. ประชาชนเต็มใจจ่าย ค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย
หรือไม่ และถ้ายังไม่เต็มใจจ่ายแล้ว ประชาชนสามารถจ่ายได้
เดือนละเท่าใด

คำถามนี้มีความสำคัญมากต่อกรุงเทพมหานคร
ในการใช้เป็นแนวทางเพื่อกำหนดกฎเกณฑ์ และของหนว้ใหม่ใน
การปฏิบัติงานต่อไป สำหรับคำถามข้อนี้ ที่ปรึกษาได้ขอ
แบบสอบถาม และลงไปสำรวจความคิดเห็นจากประชาชนชาว
กรุงเทพมหานครทั้งบ้านเรือน ที่อยู่อาศัยและกิจการค้าต่าง
รวม 3,212 ราย ผลสรุปคือ ประชาชนมากกว่าร้อยละ 80
เต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ส่วนความสามารถในการชำระ
ค่าธรรมเนียมฯ นั้น มีค่าตอบที่ 146 บาท/บ้านเรือน

คำถามนี้ ได้ทราบสนใจต่อกรุงเทพมหานคร
อย่างยิ่ง ในการเดินหน้านำไปผลักดันให้การปฏิบัติงานจัดเก็บ
ค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียเป็นจริงต่อไป

5. เราควรเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียด้วยอัตรา
เท่าใด

นี่เป็นอีกคำถามที่ค่อนข้างยาก ที่ปรึกษาได้
พยายามวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนที่เราใช้ในการบำบัดน้ำเสีย คือค่า
ค่าออกแบบและก่อสร้าง ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ ค่า
ทดแทนเครื่องจักร และค่าเงินระบบอื่นๆ ผลการวิเคราะห์
ต้นทุนดังกล่าว ที่ปรึกษาเสนอแนะอัตราไว้หลาย ทางเลือกตาม
ต้นทุน ดังนี้คือ

1. ต้นทุน ค่าดำเนินการอย่างเดียว

2. ต้นทุน ค่าดำเนินการและการทดแทน
เครื่องจักร

3. ต้นทุน ค่าดำเนินการและค่าก่อสร้าง

4. ต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมด ทั้งค่าดำเนินการ
ก่อสร้างและทดแทนเครื่องจักร

ในทางเลือกทั้งหมด ทางเลือกที่ 1 ต้นทุน
เฉพาะค่าดำเนินการจะได้อัตราค่ารวมเฉลี่ยถูกที่สุด เพราะ
ต้นทุนเพียงส่วนเดียว เป็นทางเลือกที่กรุงเทพมหานครเห็นว่าควร
ใช้เป็นแนวทางจัดเก็บ เพราะไม่ต้องการให้ประชาชนพบกับภาระ
มากเกินไป และนอกจากการศึกษาได้อัตราค่าบำบัดน้ำเสียที่
ต่ำสุด สำหรับที่พักอาศัย อยู่ที่อัตรา 3.46 บาท/ลบ.ม. แต่ยังมี
การพิจารณาหาเหตุผล ในขั้นการกำหนดค่าในการปฏิบัติต่อไปว่า
อัตรานี้เหมาะสมหรือไม่ และเป็นอัตราที่สูงเกินไปหรือไม่ หรือ
กรุงเทพมหานครอาจช่วยแบ่งเบาภาระบางส่วนกับประชาชน
ต่อไป)

8. ประเทศต่างๆ จัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย
กันอย่างไร? วิธีที่ควรนำมาประยุกต์ใช้กับกรุงเทพมหานคร
คือใด

ที่ปรึกษา ได้นำเสนอการจัดเก็บค่าธรรมเนียม
เหมืองจากทั่วโลก ผลที่ได้ก็คือ ประเทศส่วนใหญ่เก็บค่าบำบัด
น้ำเสียรวมกับค่าบริการอุปโภค โดยเฉพาะน้ำประปา ซึ่งดำเนินการ
ร่วมกันได้ยากกว่า

มีข้อสังเกตคือ ในต่างประเทศส่วนใหญ่ค่า
น้ำประปานั้นถูกกว่าค่าบำบัดน้ำเสีย และหน่วยงานท้องถิ่น
หน้าที่ดูแลทั้งระบบประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย ในขณะนี้
กรุงเทพมหานครพยายามลดอัตราค่าที่ จะพิจารณาบำบัดน้ำ
เสียไม่ให้เป็นภาระแก่ประชาชนมากเกินไป หรืออาจจะต้องใช้วิธี
กรุงเทพมหานครสนับสนุนเงินช่วยเหลือบางส่วน

เราได้คำตอบมากมายจากผลการศึกษา ใน
ขั้นตอนนี้ต่อไป เราจะนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์
จริงอย่างไร และจะดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย
ให้เกิดผลสำเร็จที่กรุงเทพมหานครจะต้องได้รับความผลักดันจาก
ต่อไป ฉบับหน้าเราจะได้กล่าวถึงวิธีดำเนินการด้านต่างๆ เพื่อ
เตรียมการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในกรุงเทพมหานคร

ตำแน่งการระบายน้ำเกี่ยวข้องกับการกระจายอำนาจ ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างไร

ธีรศักดิ์ สิงห์สิทธิ์ *

ความรู้ของหน่วยงานราชการไทย พุทธศักราช 2540 ได้กำหนดเกี่ยวกับการกระจายอำนาจไว้ในหมวด 5 แนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ มาตรา 78 กำหนดให้ “รัฐต้องกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นซึ่งตนเอง และตัดสินใจในกิจการของท้องถิ่นได้เอง พัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นและระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่นให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ รวมทั้งพัฒนาจังหวัดที่มีความพร้อมให้เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ โดยคำนึงถึงเจตนารมณ์ของประชาชนในจังหวัดนั้น”

กรุงเทพมหานครเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งใน 2 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบทั่วไป ได้แก่
 - 1.1 องค์การบริหารส่วนจังหวัด(อบจ.)
 - 1.2 เทศบาล
 - 1.3 องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)
2. รูปแบบพิเศษ ได้แก่
 - 2.1 กรุงเทพมหานคร (กทม.)
 - 2.2 เมืองพัทยา

ตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2543 กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่มีความพร้อมในการรับถ่ายโอนอำนาจหน้าที่ให้ดำเนินการโอนภายใน 4 ปี และสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ยังไม่พร้อมให้ดำเนินการถ่ายโอนภายใน 10 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ ปี 2544 – 2553

ภารกิจที่ถ่ายโอน มี 2 ประเภท คือ ประเภท “เลือกทำโดยสมัคร” และ “หน้าที่ที่ต้องทำ” การถ่ายโอนภารกิจแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ถ่ายโอนให้กรุงเทพมหานคร ๐๔ ภารกิจ คือ

1. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน
2. ด้านงานส่งเสริมคุณภาพชีวิต
3. ด้านจัดระเบียบชุมชน/สังคมและการรักษาความสงบเรียบร้อย
4. ด้านการวางแผน การส่งเสริมการลงทุน พาณิชยกรรม และการท่องเที่ยว
5. ด้านการบริหาร การจัดการ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
6. ด้านศิลปะ วัฒนธรรม จารีตประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่น

กรุงเทพมหานครได้มอบหมายให้สำนักงานระบายน้ำ เป็นหน่วยงานรับผิดชอบภารกิจที่ถ่ายโอนดังนี้

1. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

- 1.1 การดูแลบำรุงรักษาทางน้ำ จากกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี ซึ่งเป็นหน้าที่ที่ต้องทำ ได้แก่

- 1.1.1 ร่องน้ำภายในประเทศที่เป็น บึง ลำคลอง แ่งน้ำขนาดเล็ก ที่มีอยู่ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

* ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตคลอง 1 กรุงเทพมหานคร

1.1.2 ร่องน้ำชายฝั่งทะเลขนาดเล็ก งาน
ดูแลและรักษาร่องน้ำ

1.1.3 การอนุญาตให้ก่อสร้างสิ่งล่วงล้ำ
ลำน้ำ



1.2 การดูแลบำรุงรักษาทางน้ำจากกระทรวง-
เกษตรและสหกรณ์ เป็นหน้าที่ที่เลือกทำ
โดยอิสระ ได้แก่

1.2.1 การดูแลบำรุงรักษาปรับปรุงโครง-
ข่ายชลประทานขนาดเล็ก

1.2.2 การดูแลรักษาทางน้ำ

1.2.3 การดูแลรักษาปรับปรุงโครงการ
ชลประทานระบบท่อ

1.2.4 บำรุงรักษาทางชลประทาน



2. **ด้านการชลประทาน** จากกระทรวงทรัพยากร-
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน้าที่ที่เลือกทำโดย
อิสระ ได้แก่

2.1 การอนุญาตขุดเจาะบ่อบาดาล

2.2 การเรียกเก็บค่าใช้น้ำบาดาล

การถ่ายโอนภารกิจดังกล่าวข้างต้นยังอยู่ใน
ระหว่างดำเนินการในรายละเอียด แต่อย่างไรก็ตาม
ภายในปี พ.ศ.2553 การถ่ายโอนภารกิจจะต้องดำเนินการ
ให้แล้วเสร็จ

ภารกิจดังกล่าวข้างต้นบางภารกิจ เป็นหน้าที่ที่
กรุงเทพมหานคร โดยสำนักงานระบายน้ำเป็นผู้รับ-
ผิดชอบปฏิบัติงานอยู่แล้ว คือ การดูแลบำรุงรักษาทางน้ำ
เช่น งานกำจัดขยะ งานกำจัดผักตบชวา งานขุดลอก
งานก่อสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่งพัง และบางภารกิจไม่มี
บริษัทรายในกรุงเทพมหานคร คือ การดูแลรักษา
ปรับปรุงโครงการชลประทานระบบท่อเป็นต้น



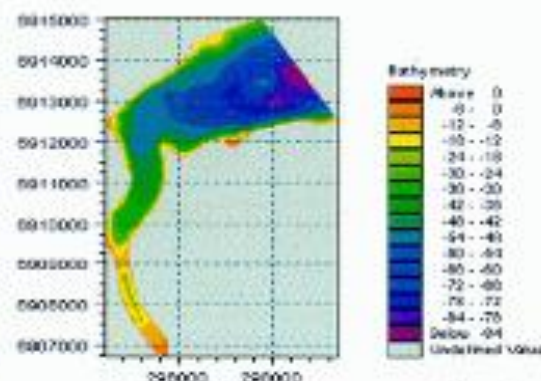
จะเห็นได้ว่าสำนักงานระบายน้ำ เป็นหน่วยงาน
ที่มีความพร้อมที่จะรับการถ่ายโอนอำนาจหน้าที่จาก
รัฐบาลมาดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพตรงตาม
เจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย 2540
ที่ได้กำหนดไว้

ความรู้เกี่ยวกับการทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของแหล่งน้ำ

ปธาน บวรจงปฐ*

การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เป็นความคิดที่มีเค้าโครงมานานพอสมควร หากแต่การพัฒนาขึ้นของเทคนิคการคำนวณเชิงตัวเลข (numerical method) และขีดความสามารถในการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดการขยายตัวของการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถอธิบายผลจากการออกแบบหรือ พยากรณ์ปรากฏการณ์ธรรมชาติได้มากขึ้น และหันเหการนึกก่อนความเสียหายจะเกิดได้

แหล่งน้ำที่มีอยู่ในโลกนั้นมีหลายประเภท ได้แก่ แหล่งน้ำจืดผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดิน ทะเลและมหาสมุทร น้ำแข็งและเมฆ ในที่นี้จะขอกล่าวถึงการสร้างแบบจำลองของแหล่งน้ำจืดผิวดินที่มีขนาดรอบเขตนั่นเองก่อน เพราะอยู่ใกล้กับการดำรงชีพ และใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันกว่าอย่างอื่น น้ำจืดที่ขังหรือไหลอยู่บนผิวโลกปรากฏอยู่ในหลายลักษณะ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึงที่ตื้น และทะเลสาบน้ำจืดที่ลึกกว่า รวมทั้งสภาพที่ลุ่มที่มีน้ำท่วมขังเป็นครั้งคราว และสภาพน้ำขึ้นน้ำลงซึ่งได้รับอิทธิพลจากทะเลสำหรับแหล่งน้ำแล้ว โดยทั่วไปแล้วหลักการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จะอาศัยทฤษฎีเกี่ยวกับการสมมูลย์ของมวลสาร การสมมูลย์ของพลังงาน และการสมมูลย์ของโมเมนตัม เป็นความคิดพื้นฐานสำคัญ ความจริงที่ว่าสารและพลังงานไม่สูญหายไปจากโลกเป็นเหตุให้สามารถเขียนสมการต่างๆได้มากมาย ทั้งในทาง



กลศาสตร์ของของไหล และ สมการทางเคมีซึ่งอธิบายผลการเปลี่ยนแปลงคุณภาพแหล่งน้ำ

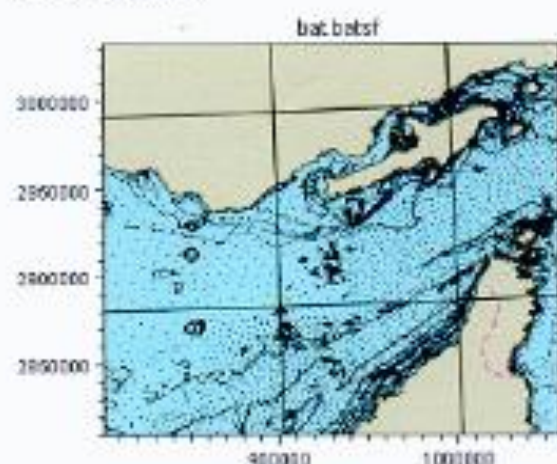
การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จะมีรายละเอียดอย่างไรนั้นขึ้นกับจุดประสงค์ของการทำ หากจะตอบปัญหาเกี่ยวกับสภาพการไหล เช่นระดับน้ำ ความเร็วของการไหล ความเร็วในการกระจายตัวของน้ำ ก็จะต้องสร้างหรือเขียนโปรแกรมขึ้น เพื่อสนองตอบค่าดังกล่าวหรือหากต้องการทราบเกี่ยวกับคุณภาพน้ำก็เช่นกันจะต้องมีรายละเอียดเพิ่มเติมขึ้นมาอีก

สำหรับแหล่งน้ำจืดผิวดินโดยทั่วไปก็จะรับน้ำมาจากต้นแม่น้ำ หรือฝนตก จากนั้นก็ไหลผ่านตัวพื้นที่รับน้ำที่กำหนด และหน้าตัดทางไหลที่ต้องมีการสำรวจก่อนเริ่มต้นจากข้อมูลการไหลจากต้นน้ำ ปริมาณและความเข้มตลอดการกระจายตัวของฝนตกภายในบริเวณที่ศึกษา สภาพการให้น้ำตลอดจนน้ำเสีย อัตราการระเหยของน้ำ ความเร็วลม อุณหภูมิ สภาพความสูงค่าของภูมิประเทศ และหน้าตัดทางไหลที่แน่นอนเป็นตัวเลขในพิกัดต่างๆ สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นต่อการสร้างแบบจำลองการไหล

* วิศวกรสุขาภิบาล 5 กองจัดการคุณภาพน้ำ

ข้อมูลที่ใช้เป็นต่อการสร้างแบบจำลองคุณภาพน้ำก็คือ ข้อมูลคุณภาพน้ำอย่างน้อยสองที่สองหน้าตัดการไหล สภาพการให้น้ำประปา คุณสมบัติน้ำเสีย และ อัตราแสงอาทิตย์ที่ตกกระทบผิวโลก ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ตลอดจนข้อมูลอื่นเท่าที่จำเป็นเพิ่มเติมจากข้างต้นอีก

หลังจากทอจะมีเค้าโครงแบบจำลองและข้อมูลดิบเรียบร้อยแล้ว ก็จะต้องทำการเขียนแบบจำลองกันอย่างจริงจัง แบบจำลองจะมีทั้งแบบจำลองที่สามารถมองเห็นตัวต้นกลไกโปรแกรมต้นฉบับ (source code) หรือหากเป็นแบบสำเร็จก็จะมีสมการและระบบคำนวณอยู่ภายในซอฟต์แวร์ผู้ผลิตซอฟต์แวร์ ก็จะเปิดโอกาสให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงกลไกในการคำนวณได้บ้าง โดยอาจออกแบบเป็น window interface ให้สามารถแก้ไขจากหน้าต่างภายนอกได้โดยสะดวก และมีปัญหาเกี่ยวกับการเขียนผิดพลาดน้อยลง แต่วิธีนี้อาจไม่เห็นตัวกลไกโปรแกรมหรือ source code จริงทั้งหมดที่อยู่ก่อนการแปลงรูป (compile)



ข้อดีของการออกแบบโปรแกรมเป็นแบบสำเร็จบางส่วนก็คือลดโอกาสในการเขียนผิด หากแต่อาจจะไม่สามารถผสมการคำนวณภายในได้ตามที่ต้องการ ส่วนข้อดีของการใช้โปรแกรมที่สามารถแก้ไขได้คือ สามารถเขียนได้ตามต้องการ แต่ข้อเสียอาจมีมากกว่าคือ โปรแกรมนั้นไม่สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง หรืออาจทำงานไม่ได้เลย

หากเราทำความเข้าใจให้ดีว่าจะต้องยอมรับและเป็นเพียงผู้ใช้โปรแกรมไม่ใช่ผู้เขียนหรือผู้สร้าง ก็จะสามารถเริ่มต้นขั้นต่อไปคือการทำ program calibration หรือการเทียบและปรับแก้ค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆที่มีอิทธิพลต่อการคำนวณทั้งหลาย เพื่อให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นนั้นสามารถให้ผลการคำนวณได้อย่างถูกต้อง

การให้ได้มาซึ่งผลการคำนวณที่ถูกต้องเริ่มต้นจากการมีแนวความคิด และ โปรแกรมที่ถูกต้อง มีการเตรียมข้อมูลเข้าให้ถูกต้องจากข้อมูลดิบที่เชื่อถือได้ และมีการปรับแก้ข้อมูลตัวหลักการที่ถูกต้อง จังหวะ และยอมรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นและควบคุมให้อยู่ในช่วงที่สามารถให้ผลที่ยอมรับได้

การปรับแก้โปรแกรมสามารถทำได้โดยการปรับแก้ค่าสัมประสิทธิ์เฉพาะต่างๆ เพื่อให้ผลการคำนวณนั้นสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการวัดในสนามจริง ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จะถูกนำมาใช้ในการทำนายค่าในวาระเวลา ซึ่งสามารถกระทำได้โดยวิธีแรก คือการขยายผลจากส่วนที่วัดผลได้ออกไปยังส่วนที่วัดไม่ได้หรือยังไม่ได้เกิดขึ้นจริง (เรียกว่า extrapolation) หรือเป็นการคำนวณทำนายค่าที่อยู่ระหว่างค่าที่วัดได้จริง (เรียกว่าวิธีนี้ว่า interpolation) ตัวอย่างวิธี extrapolation เช่น ระดับน้ำในแม่น้ำที่อัตราไหลที่สูงขึ้น อาจคำนวณได้โดยอาศัยค่าสัมประสิทธิ์การไหลที่ได้จากการปรับแก้ด้วยอนุกรมอัตราไหลที่ค่าต่ำกว่าเป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ทราบระดับน้ำที่จะท่วมถึงได้

นอกจากการปรับแก้ในขั้นต้นแล้วก็ยังคงจะมีการปรับขึ้นต้นผลอีกครั้งที่เรียกว่า program validation โดยอาศัยข้อมูลอีกชุดหนึ่ง วัดสอบกันไปเช่น สัมประสิทธิ์การไหล และสัมประสิทธิ์การกระจายตัว มีข้อมูลดิบคืออัตราไหล และลักษณะภาคตัดของแหล่งน้ำ สามารถปรับแก้ได้ด้วยข้อมูลค่าระดับน้ำ และปรับขึ้นต้นผลอีกครั้งด้วยข้อมูลความเค็มและออกซิเจนละลายในน้ำ

เก็บเรื่องมาเล่า "เป้าหมายที่บอกไม่ได้"

นงนา เทวคุปต์ *

ผู้ที่เข้าทำงานไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของทางราชการ หรือเอกชนก็ตาม ต่างก็มีความปรารถนาที่จะได้เป็นหัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาในระดับต่างๆ ตั้งแต่ระดับต้นจนถึงระดับสูงสุดของหน่วยงาน บางคนก็ได้และหลายคนก็ไปไม่ถึง เพราะเหตุปัจจัยต่างๆ

ในหน่วยงานราชการคนที่จะเป็นหัวหน้าได้ต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้มีอำนาจตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ถ้ามองว่า ทำไมคนถึงอยากเป็นหัวหน้ากันนัก สาเหตุเพราะหัวหน้าจะมีบทบาทอำนาจหน้าที่เหนือกว่าลูกน้อง สามารถให้คุณให้โทษแก่ลูกน้องได้ และยังมีโอกาสสร้างความก้าวหน้าให้สูงขึ้นได้

ดังนั้น ลูกน้องจึงไม่มีโอกาสเลือกหัวหน้าได้เอง ขึ้นอยู่กับผู้มีอำนาจว่าจะแต่งตั้งให้ใครมา ลูกน้องกับนายเข้ากันได้ บรรดาภาคการทางการเมืองก็เข้าไปในทางที่ดี ลูกน้องกับนายไปด้วยกันไม่ได้ ก็เสียบรรยากาศในการทำงาน ผลงานส่วนรวมก็แย่ไปด้วย ทั้งนี้ทั้งนั้นขึ้นอยู่กับสไลด์การทำงานของหัวหน้าซึ่งแต่ละคนก็ไม่เหมือนกัน และยังขึ้นอยู่กับอุปนิสัยใจคอซึ่งมีความแตกต่างกันด้วยเช่นกัน ใครได้อยู่กับนายที่ดีก็โชคดีไป

พูดถึงสไลด์การทำงานของหัวหน้าพอที่จะมีเรื่องมาเล่าประกอบ เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นที่อำเภอในต่างจังหวัด เมื่อพูดถึงอำเภอคนต่างจังหวัดต้องรู้จักเพราะเป็นหน่วยการปกครองที่ขึ้นกับจังหวัดถ้าเป็นกรุงเทพมหานคร

อำเภอก็คือสำนักงานเขต มีนายอำเภอเป็นหัวหน้าปกครองบังคับบัญชาข้าราชการของอำเภอ ซึ่งประกอบไปด้วย ปลัดอำเภอ ข้าราชการของกระทรวง ทบวง กรมอื่นๆ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน เกษตร เป็นต้น นายอำเภอมีอำนาจหน้าที่ดูแลทุกข์สุขของประชาชนในอำเภอด้วย นายอำเภอจึงเป็นบุคคลสำคัญของอำเภอ การพัฒนาอำเภอจะก้าวหน้าหรือไม่ก็ขึ้นกับนายอำเภอด้วย เรื่องที่จะเล่าต่อไปนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับสไลด์การทำงานของนายอำเภอ

นายอำเภอที่จะกล่าวถึงคนแรก (ขอไม่เอ่ยนาม) เมื่อจบจากโรงเรียนนายอำเภอ ก็ได้รับแต่งตั้งเป็นนายอำเภอที่อำเภอแห่งหนึ่ง หลังจากที่ได้เดินทางไปรับตำแหน่งแล้ว ก็ได้ประชุมข้าราชการฝ่ายต่างๆ เพื่อกำหนดนโยบาย แผนงานและโครงการต่างๆ ที่จะพัฒนาอำเภอ แล้วก็ปล่อยให้ผู้รับผิดชอบงานฝ่ายต่างๆ ไปปฏิบัติ โดยไม่มีการพูดถึงรายละเอียดและวิธีปฏิบัติงานแต่อย่างใด เพราะนายอำเภอคิดว่าข้าราชการอำเภอทำได้ นอกจากนี้ นายอำเภอก็ไม่ได้ติดตามผลงานว่าทำได้หรือไม่ได้อย่างไร นายอำเภอยึดถือว่านักบริหาร (หัวหน้า) ไม่ต้องทำงานมากมีผู้อื่นทำแทนแล้ว ส่วนลูกน้องก็ไม่กล้าเข้าไปปรึกษาหารือกับนาย เพราะยังไม่ค่อยคุ้นเคยกันเท่าใด ทำให้นายกับลูกน้องห่างเหินกัน สุดท้ายผลงานออกมาไม่เป็นที่พอใจของนายอำเภอ มีการตำหนิกันเป็นผลให้ลูกน้องพยายามหนีห่างนาย และจบกลุ่มนิรโทษกรรมและกวนมาขอให้นายย้ายไปเร็วๆ

* รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ

นายอำเภอคนต่อมาเป็นนายอำเภอรุ่นเก่า ลู่อมาหลายอำเภอ ข้าราชการดีใจได้นายใหม่ คิดว่าน่าจะดีกว่าคนเก่า โดยเฉพาะวันที่มีเสียงรับตำแหน่ง ทุกคนเห็นนายอำเภอเป็นคนสนุกสนานมีเรื่องคุยมากมาย เป็นที่ประทับใจของข้าราชการ รุ่งขึ้นเป็นวันทำงาน ข้าราชการคิดความคาดหมาย เมื่อนายอำเภอมาทำงานก็เห็นตรงเข้าห้อง โดยไม่มีการทักทายผู้ใด ทั้งๆ ที่คืนวันวานยังคุยกันดี นายอำเภอนั่งอยู่ในห้องทั้งวัน ไม่ออกมาเดินคุยกับใคร หมดเวลา ก็กลับบ้านพัก ในเวลาทำงานจะพูดกับข้าราชการ ต่อเมื่อมีใครเสนอหนังสือก็จะเรียกไปถามเรื่องงาน นอกจากนี้นายอำเภอเป็นคนเจ้าระเบียบทำอะไรต้องเป็นไปตามกฎหมายและระเบียบ หนังสือราชการต้องทำให้ถูกต้อง หากใครทำไม่ถูกต้องจะโดนถูกตำหนิเป็นประจำ ส่วนงานพัฒนาอำเภอไม่ค่อยสนใจ หากใครเสนอแผนงานหรือโครงการจะเก็บไว้ เวลาหลังเลิกงาน นายอำเภอจะชวนข้าราชการไปทานอาหาร เพราะชอบทำกับข้าว และต้องอยู่ทนฟังนายอำเภอพูดแต่ผู้เดียว ลักษณะนิสัยของนายอำเภอ จะถือว่าเวลางานจะไม่ยุ่งกับใคร ยกเว้นนอกเวลางาน ทำให้ลูกน้องสับสนในการอยู่ร่วมกัน บรรยากาศการทำงานภายในอำเภอ จึงเป็นแบบตัวใครตัวมัน ไม่มีผู้ใดกระตือรือร้นอยากทำงาน เพราะทำไปไม่ผิดก็ถูกๆ นายอำเภอก็ไม่เคยแนะนำวิธีทำงานที่ถูกต้อง เพราะเวลาเขาไม่ได้พูดคุยกัน นอกเวลางานก็พูดแต่เรื่องสนุกสนานที่เรื่องงานไป

เรื่องที่ถูกกล่าวมาทั้งสองกรณี (ความจริงมีอีกมาก) เป็นเพียงแสดงให้เห็นถึงความล้มเหลวของการเป็นผู้นำ บางประการของนายอำเภอ ที่ไม่สามารถครองใจของลูกน้องได้ การทำงานล้มเหลวไปทั่วๆ หมายความว่าในปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ จะมีการผิดล้ายุคถึงกันหรือไม่ ไปแสวงหาคำตอบเอาเองก็แล้วกัน

อย่างไรก็ตาม- หัวหน้าทุกตำแหน่งถือว่าเป็นผู้นำ ภารกิจหน้าที่การงานจะสำเร็จหรือไม่ หัวหน้าต้องรับผิดชอบ เมื่อลูกน้องมีปัญหาหรือในหน่วยงานมีปัญหา

ต้องหาหนทางแก้ไข อย่าปล่อยปัญหาทิ้งไว้ ส่งสารลูกน้องและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้วยเถิด

ตามว่าหัวหน้าควรมีลักษณะผู้นำแบบใด ในการบริหารงานแต่ละเดิมมีการแบ่งลักษณะผู้นำ เป็นแบบเอกาธิปไตย กับประชาธิปไตย ปัจจุบันมีการจำแนกลักษณะได้หลายแบบ จากหนังสือผู้นำหนึ่งนาที่ เขียนโดย เทเนท แบบสนโรต์ และพวก ได้แบ่งสไตล์ผู้นำไว้ 4 แบบ คือ

สไตล์ที่ 1 ผู้นำ คือ ผู้นำให้คำชี้แนะที่เฉพาะเจาะจง และแนะนำอย่างใกล้ชิด เพื่อให้บรรลุภารกิจ

สไตล์ที่ 2 สอนงาน คือ ผู้นำยังคงชี้แนะงานอย่างใกล้ชิด เพื่อให้บรรลุภารกิจต่อไป แต่อธิบายการตัดสินใจ เชิญชวนให้มีความมั่นใจและสนับสนุนความก้าวหน้า

สไตล์ที่ 3 สนับสนุน คือ ผู้นำอำนวยความสะดวกและสนับสนุนความพยายามของลูกน้อง เพื่อให้บรรลุภารกิจและแบ่งปันความรับผิดชอบในการตัดสินใจร่วมกับพวกเขา

สไตล์ที่ 4 มอบหมายงาน คือ ผู้นำมอบความรับผิดชอบในการตัดสินใจ และการแก้ไขปัญหาให้ผู้ใต้บังคับบัญชา

ผู้นำสามารถปฏิบัติได้ทั้ง 4 สไตล์ เรียกว่า “ผู้นำแห่งสถานการณ์” ซึ่งจะเลือกใช้กรณีไหนกับลูกน้องประเภทไหนก็ได้ ผู้ใดสนใจให้ไปหาหนังสือชื่อ “ผู้นำหนึ่งนาที่” มาอ่าน หากใครปฏิบัติได้จะได้ชื่อว่าเป็นหัวหน้าที่ได้ทั้งงานและทั้งใจ ใครไม่เชื่อก็ตามใจครับ



มุมคลายเครียด.....

จะหาจากไหน ???

วิศวกรหนุ่มคนหนึ่ง เมื่อชีวิตด้วยทุกข์ตรม จึงถูกนำตัว ไปลงนรกด้วยความเข้าใจผิดของ ยมทูต หลังจากที่เวลาผ่านไป 7 วัน วิศวกรหนุ่ม ก็รู้สึกถึงความลำบากทั้งสภาพที่มีโนนรก และด้วยความที่เป็นวิศวกร เขาจึงประดิษฐ์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ขึ้นมาใช้ในนรก เช่น เครื่องปรับอากาศ บันไดเลื่อน อ่างอาบน้ำ ฯลฯ ทำให้เหล่าผตายักษ์เป็นทุกข์ในนรกเป็นอย่างมาก ยมทูตคนหนึ่ง พระอินทร์ ผู้ซึ่งดูแลดวงจิต ให้โทษทัณฑ์ ลงนรกตามบาป และได้พบจากนายยม ถึงความลำบากที่มีในนรกแล้ว เฝ้ามองกับความลำบากของผตายักษ์

"แต่พวกท่าน พระอินทร์" ยมทูตเอ่ยขึ้น "แม้ท่านจะมีใช้ แต่เดี๋ยวนี้ ตั้งแต่ข้าได้วิศวกรรมมาช่วย พวกอย่างฉัน เปลี่ยนไปแล้ว เจ้าไม่มี ตอนเป็นในนรกของข้า มีบันไดเลื่อน ลิฟท์ และยังมีเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ"

"อะไรนะ" พระอินทร์ใจ "ในนรกมีวิศวกรด้วยหรื คงเกิด ความเข้าใจผิดอะไรบางอย่างแน่ พวกวิศวกร นี่จริงๆ ต้องอยู่บนสวรรค์ เจ้ารีบเถว เจ้าอย่ามาบ่นด้วยพระที่เจ้าบ่นเลย"

"ไม่มีทาง" ยมทูตไม่ยอม "ข้าขอพบที่จะมี วิศวกรอยู่ในนรกสักท่าน"

"ไม่ได้แน่" พระอินทร์โทษ "ท่านเจ้าไม่ยอมฟังข้า ถัดขึ้นไป เจ้าจะต้องเป็นตักกัณ ข้าจะต้อง พ้องเจ้าแน่ๆ"

"เออแล้ว" ยมทูตนำ "แต่ท่านขอโทษเถอะ เจ้าจะ ไปหาแผนการความจากไหนล่ะ..."

Crossword Puzzle



D
O
W
N

1. A special nature of an animal that helps it live in its environment.
7. A small animal found in water hyacinth. Its bigger cousin live in the sea.
10. The Magic Eyes Barge used to carry this up and down the Chao Phraya River.
25. This stork gets its name from its mouth.
36. Abbreviation for phrase used when someone accidentally falls off the barge.
44. The front of a boat is called the _____.
51. Wat Pal Lom is a Buddhist _____.
52. Birds with short fat, thick beaks mostly eat _____.

ACROSS

1. Plants that live in the water are called _____ plants.
11. King Rama VI brought the water hyacinth to Thailand from _____.
15. Water hyacinth is native to what country.
27. Means 'surrounded by bamboo' is Thai, also home to storks.
41. Local people use this to catch fish in the Chao Phraya River.
48. The left side of the boat is called the _____.
52. These are the main diet of storks.
53. Magic _____ Barge.



ประเพณีรดน้ำดำหัวผู้สูงอายุ (วันยกย่องพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว) ในจังหวัดสงขลา



Songkran Festival



การฝึกอบรมความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ
ด้านการกระดาน และ ป้ายนิเทศ
ที่ 20-22 เมษายน 2547 วันที่ 2 วัน
วันที่ 23-25 เมษายน 2547 วันที่ 3 วัน

กองระบบคอมพิวเตอร์ จัดโครงการฝึกอบรมความรู้พื้นฐาน
การปฏิบัติงานด้านการระบบคอมพิวเตอร์ให้แก่เจ้าหน้าที่
และบุคลากร กรม จำนวน 65 คน เพื่อเพิ่มพูนความรู้
ทักษะในการปฏิบัติงานเบื้องต้น
ณ ศูนย์ฝึกวิทยุ-สื่อสาร จังหวัด สงขลา วันที่ 20 - 30 เม.ย. 2547



ผลงานของนักเรียน การแข่งขันศิลปกรรม
นักเรียนโรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดนนทบุรี
มีดังนี้ 1. ผลงานของนักเรียนโรงเรียนวัดโพธิ์ทอง
และโรงเรียนวัดโพธิ์ทอง 5 ผลงานการแข่งขัน
ณ โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดนนทบุรี การแข่งขัน
เมื่อวันที่ 25-26 พ.ค. 2547

