การจัดการน้ำเสียตามแนวทางพึ่งตนเอง: กรณีตัวอย่างสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

Self-reliant Wastewater Management: A Case Study of NIDA, Bangkok Campus

บุญจง ชาวสิทธิวงษ์*

Boonchong Chawsithiwong, Ph.D.

บทคัดย่อ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) เข้าข่ายอาคารควบคุมประเภท ก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 จึงอยู่ในข่ายต้องจัดการน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับอาคารควบคุมประเภท ก ดังกล่าว วัตถุประสงค์ของการศึกษามี 4 ประการ เพื่อ (1) ศึกษาการใช้น้ำและการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ 2) ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของสถาบันฯ ว่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับอาคารควบคุมประเภท ก ของทางราชการหรือไม่ และ 3) สืบค้นสาเหตุของปัญหาการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ ในปัจจุบัน และ 4) สำรวจศักยภาพการพึ่งตนเองของสถาบันฯ ในการจัดการน้ำเสีย วิธีการศึกษาใช้สหวิธีวิจัยประกอบด้วย การศึกษาข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง การเดินสำรวจระบบบำบัดและเส้นท่อ การสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำของบุคลากรในสถาบันฯ ผลการศึกษาพบว่า สถาบันฯ ยังมีการจัดการน้ำเสียที่ไม่มีประสิทธิภาพและยังไม่เป็นไปตามแนวทางพึ่งตนเองเท่าที่ควร ส่งผลให้คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกสู่คลองแสนแสบ ไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับอาคารควบคุมประเภท ก ตามที่ราชการกำหนด สาเหตุสำคัญคือน้ำเสียจากโรงอาหารชั่วคราวในปัจจุบันไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรองรับ มีการระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดลงในบ่อสูบน้ำทิ้งโดยตรง อันเป็นการกระทำที่ไม่ถูกต้อง จึงใคร่เสนอแนะดังนี้ ได้แก่

---

* รองศาสตราจารย์ สำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

1) ควรปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานของทางราชการ โดยจัดสร้างอาคารโรงอาหารถาวรที่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพให้แล้วเสร็จโดยเร็วหลังจากที่ได้รับการอนุมัติงบประมาณเรียบร้อยแล้ว 2) กำหนดนโยบายการจัดการน้ำเสียตามแนวทางพึ่งตนเองที่ชัดเจน เพื่อให้สถาบันฯ สามารถพึ่งพาทรัพยากรของตนเองให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และ 3) เสริมสร้างความตระหนักด้านรักษาสิ่งแวดล้อมภายในสถาบันฯ แก่นักศึกษาใหม่ทุกคน โดยบรรจุหัวข้อบรรยายด้านสิ่งแวดล้อมไว้ในวิชา ND 400 สำหรับนักศึกษาใหม่ด้วย

Abstract

The National Institute of Development Administration (NIDA) is classified as a regulated building class ก. under the Law. It is required to have compliance to the wastewater standards for such class of regulated buildings. The objectives of this study are: 1) study a water supply and wastewater management of the NIDA 2) identify legal compliance to official wastewater standard 3) detect causes of current wastewater management problems of the NIDA 's campus in Bangkok and 4) survey a self-reliant capacity of the NIDA in it's campus wastewater management. Multi-research methodology was applied such as documentary research, interviewing the technician of concerns., surveying conduits and wastewater treatment systems in campus, and observing activities and water use behaviors of people in campus. The study has found that water management of the NIDA is not quite efficient and fully self-reliant. The effluents from wastewater treatment systems were not comply to the official standard, though, high-Technology wastewater treatment systems are in services such as rotating biological contactor (RBC) and activated sludge (AS).systems. This study has recommended that the NIDA should put full attention to improve it's effluent quality for compliance to official standard. Moreover, it should establish self-reliant wastewater management policy as good as it can implement and enhance environmental awareness of all new students by having an environmental topic in the ND 400 which is required for all new students.

บทนำ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ หรือซึ่งเป็นที่รู้จักกันเป็นส่วนมากว่า "นิด้า" เข้าข่ายเป็นอาคารควบคุมประเภท ก (สถานศึกษาที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกัน หรือหลายหลังรวมกันเกิน 25,000 ตารางเมตร) ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนั้นจึงอยู่ในข่ายที่ต้องการทำการบำบัดน้ำเสีย ให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2537: 116-117)

มาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารประเภท ก ต้องมี บีโอดี ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 4

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ริมคลองแสนแสบ จึงเป็นแหล่งมลพิษแห่งหนึ่งที่ระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองแสนแสบซึ่งอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมากในปัจจุบัน อีกทั้งสถาบันฯ ยังเป็นสถานศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วย จึงควรให้ความสนใจในการจัดการน้ำเสียซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในคลองแสนแสบ และกระทบต่อภาพลักษณ์ที่ดีของสถาบันฯ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

นิยาม

กฎกระทรวง ฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาคาร พ.ศ. 2522 ได้กำหนดนิยามไว้ดังนี้

"น้ำเสีย" หมายความว่า ของเหลวที่ผ่านการใช้ แล้วทุกชนิดทั้งที่มีกากและไม่มีกาก

"ระบบบำบัดน้ำเสีย" หมายความว่า กระบวนการทำหรือการปรับปรุงน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้ง รวมทั้งการทำให้น้ำทิ้งพ้นไปจากอาคาร

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำจากอาคารที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนมีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนดสำหรับการที่จะระบายลงแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

"บีโอดี" หมายความว่า ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสารอินทรีย์ชนิดที่ย่อยสลายได้ภายใต้ภาวะของออกซิเจนที่อุณหภูมิ 20 เซลเซียส ในเวลา 5 วันซึ่งใช้เป็นการตรวจวัดระดับปริมาณสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในตัวอย่างน้ำนั้น ๆ

"ปริมาณสารแขวนลอย" หมายความว่า สารที่ตกค้างบนแผ่นกรองในการกรองน้ำผ่านแผ่นกรองประเภทใยแก้วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.7 เซนติเมตร

"น้ำมันและไขมัน" หมายความว่า สารอินทรีย์จำพวกน้ำมัน ไขมัน ขี้ผึ้งและกรดไขมันที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูงโดยเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและเอสเตอร์เป็นต้น สารเหล่านี้จะถูกสกัดได้ด้วยตัวทำละลายประเภทเฮ็กเซน คลองโรฟอร์มและไดเอทิลอีเทอร์ แล้วแยกส่วนโดยการระเหยแห้งที่ อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

1. ลักษณะภูมิศาสตร์

1.1 ที่ตั้ง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ตั้งอยู่บนถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

1.2 ขนาดพื้นที่และอาณาเขต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มีพื้นที่ทั้งหมด 72,000 ตารางเมตรหรือประมาณ 45 ไร่

- ทิศเหนือ ติดถนนศรีบูรพา
- ทิศใต้ ติดคลองแสนแสบและวัดศรีบุญเรือง
- ทิศตะวันออก ติดโรงเรียนพร้อมมิตรวิทยา
- ทิศตะวันตก ติดถนนเสรีไทยและแฟลตคลองจั่น

1.3 สภาพพื้นที่

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของกรุงเทพฯ ในเขตพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพฯ ฝั่งพระนคร อันมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม มีอัตราการทรุดตัวของพื้นดินสูง จึงมักประสบปัญหาน้ำท่วมทุกฤดูฝน ผลการเจาะสำรวจดินภายในบริเวณสถาบันฯ ปรากฏว่าชั้นบนเป็นดินเหนียวลึกประมาณ 20 เมตร ส่วนชั้นลึกลงไปเป็นดินปนทราย

วัตถุประสงค์

การศึกษามีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาการใช้น้ำและการจัดการน้ำเสียของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาตร์ กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของสถาบันฯ ว่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ก ของทางราชการหรือไม่
3. เพื่อสืบค้นสาเหตุของปัญหาการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ ในปัจจุบัน
4. เพื่อสำรวจศักยภาพของสถาบันฯ ในการจัดการน้ำเสียตามแนวทางพึ่งตนเอง

วิธีการศึกษา

การศึกษาใช้สหวิธีการวิจัย อันประกอบด้วย

1. สืบค้นแหล่งกำเนิดมลพิษที่เป็นแหล่งน้ำเสียในอาคารทุกอาคารของสถาบันฯ
2. สังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำประปา และการก่อให้เกิดน้ำเสียจากอาคารต่าง ๆ
3. ตรวจสอบคุณภาพน้ำจากผลวิเคราะห์น้ำทิ้งครั้งล่าสุด โดยกรมควบคุมมลพิษ
4. ศึกษาการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียทุกระบบที่มีอยู่ในสถาบันฯ

5. สัมภาษณ์บุคลากรด้านอาคารสถานที่ และเจ้าหน้าที่เทคนิคที่ควบคุมดูแลระบบบำบัด

6. ศึกษาจากเอกสารและหลักฐานต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้น้ำและการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ

ผลการศึกษา

1) การใช้น้ำและการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ

แยกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่เกี่ยวกับน้ำใช้และส่วนที่เกี่ยวกับน้ำเสีย ซึ่งโดยปกติแล้วทั้ง 2 ส่วนมีการสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดเนื่องจากน้ำที่ใช้แล้วจะกลายเป็นน้ำเสียที่เป็นภาระของสถาบันฯ ต้องจัดการให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานที่ทางราชการกำหนด

ผลการศึกษาการใช้น้ำประปาที่เป็นแหล่งน้ำใช้ชนิดเดียวของสถาบันฯ จากข้อมูลการใช้น้ำประปาปี พ.ศ. 2544 พบว่า ใช้น้ำประปาดังนี้ (วีระพงษ์ เทพจันทร์ และคณะ, 2546 : 32-36)

- ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ยเท่ากับ 96,318 ลบ.ม./ปี
- จำนวนวันที่ใช้น้ำต่อปี (365 วัน/ปี)
- ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ยต่อคนต่อวัน (5,891 คน)* เท่ากับ 45 ลิตร/คน/วัน
- ปริมาณการใช้น้ำของประชากรในสถาบันฯ ที่ต่ำกว่าอัตราการใช้น้ำของคนไทยทั่วไปซึ่งเฉลี่ย 80 ลิตร/คน/วัน (เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2539: 31) หรือต่ำกว่าการใช้น้ำของคนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลทั่วไปซึ่งใช้น้ำเฉลี่ย 150-200 ลิตร/คน/วัน (พัฒนา มูลพฤกษ์ 2539: 105) เนื่องจากกิจกรรมประจำวันต่างกับการใช้น้ำในบ้านพักอาศัย

---

*คำนวณจากประชากร 70% ของประชากรทั้งหมด เนื่องจากประชากรส่วนมากเป็นนักศึกษามีตารางเรียนเพียง 3-4 วัน/สัปดาห์ อีกทั้งนักศึกษาส่วนใหญ่มิได้อยู่ที่สถาบันฯ ทั้งวัน ส่วนเจ้าหน้าที่และอาจารย์ส่วนใหญ่จะไม่มาทำงานทุกวันสัปดาห์ละ 7 วัน ดังนั้น จากจำนวนประชากรทั้งหมดในปี พ.ศ. 2544 เท่ากับ 8,415 คนและร้อยละ 70 ของจำนวนดังกล่าวเท่ากับ 5,891 คน

อีกจุดหนึ่งที่เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งไปวิเคราะห์คุณภาพ ได้แก่ บ่อสูบน้ำทิ้งก่อนระบายออกคลองแสนแสบ บริเวณรั้วสถาบันฯ หลังอาคารวิทยบริการ อันเป็นบ่อสูบน้ำทิ้งของระบบบำบัดแบบตะกอนเร่งบริเวณหลังอาคารวิทยบริการ ซึ่งน้ำเสียจากร้านอาหารทั้งหมดในอาคารอเนกประสงค์จะลงมารวมในบ่อสูบดังกล่าวโดยไม่ผ่านระบบบำบัดใด ๆ ผลวิเคราะห์น้ำทิ้งของกรมควบคุมมลพิษ ปรากฏว่า น้ำทิ้ง ณ จุดนี้มีคุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการเช่นกัน ดังนี้

บีโอดี วิเคราะห์ได้ 250 ppm (ค่ามาตรฐาน 20 ppm)

ปริมาณสารแขวนลอยวิเคราะห์ได้ 100 ppm (ค่ามาตรฐาน 30 ppm)

น้ำมันและไขมัน วิเคราะห์ได้ 19 ppm (ค่ามาตรฐาน 20 ppm)

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจะเห็นได้ว่า บีโอดี และปริมาณสารแขวนลอยสูงเกินค่ามาตรฐานของทางราชการหลายเท่า

ส่วนน้ำทิ้งจากระบบตะกอนเร่งบริเวณอาคารอเนกประสงค์ เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษมิได้เก็บตัวอย่างไปวิเคราะห์แต่อย่างใด

3) สาเหตุของปัญหาการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ ในปัจจุบัน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งดังกล่าวแล้ว จะเห็นได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งของสถาบันฯ ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของทางราชการ สาเหตุสำคัญเนื่องจากมีการระบายน้ำเสียจากโรงอาหารโดยไม่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียใด ๆ (Bypassing) ลงบ่อสูบน้ำทิ้งปนกับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดที่มีคุณภาพ ทำให้คุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่คลองแสนแสบไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของทางราชการ หากพิจารณาสาเหตุที่แท้จริงจะเห็นได้ว่า สถาบันฯ ไม่มีอาคารสถานที่เพื่อเป็นโรงอาหารโดยเฉพาะ ได้ดัดแปลงอาคารสถานที่ซึ่งมิได้มีจุดประสงค์ในการก่อสร้างเพื่อเป็นโรงอาหารแต่แรก ทำให้ขาดระบบบำบัดน้ำเสียจากโรงอาหารที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องระบายลงปนกับน้ำทิ้งบำบัดแล้วจากระบบบำบัดที่มีประสิทธิภาพทำให้คุณภาพน้ำทิ้งสูบออกสู่คลองแสนแสบโดยรวมไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานของทางราชการ

4) สำรวจศักยภาพของสถาบันฯ ในการจัดการน้ำเสียตามแนวทางพึ่งตนเอง

ปทานุกรมนักเรียน ของ อาจารย์เปลื้อง ณ นคร ให้ความหมายของคำว่า ศักยภาพ หมายถึง ความสามารถ อำนาจ หรือ คุณสมบัติที่มีแฝงอยู่ในสิ่งต่าง ๆ (เปลื้อง ณ นคร, 2539 : 288) ส่วนคำว่า พึ่งตนเอง ไม่พบในปทานุกรมนักเรียนดังกล่าว ศึกษาจากพจนานุกรมภาษาอังกฤษ (The Amrican Heritage Dictionary) คำว่า Self-reliant หมายถึง การพึ่งพาทรัพยากรของตนเอง (Reliance on one' s own resources) (Berube M.S., 1983 : 620) ดังนั้นในการศึกษานี้จึงเป็นการสำรวจความสามารถของสถาบันฯ ในการจัดการน้ำเสียโดยพึ่งพาทรัพยากรของตนเอง

ในการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ ทรัพยากรที่สำคัญ ได้แก่ คน วัสดุ/ครุภัณฑ์ ระบบบำบัดน้ำเสีย ห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การซ่อมบำรุง และพลังงาน

ผลการสำรวจความสามารถของสถาบันฯ ในการจัดการน้ำเสียตามแนวทางพึ่งพาตนเอง ปรากฏใน ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ทรัพยากรสำคัญในการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ

ทรัพยากรสำคัญ	องค์ประกอบ	การพึ่งตนเอง	
		มี/ได้	ไม่มี/ไม่ได้
คน	- วิศวกรผู้รับผิดชอบ	/	
	- เจ้าหน้าที่เทคนิคผู้ปฏิบัติการดำเนินการ	/	
	- นักวิเคราะห์คุณภาพน้ำ		/
	- ผู้ซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย และ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ		/
วัสดุ/ครุภัณฑ์	- สารเคมี (กรด ด่าง คลอรีน และอื่น ๆ)		/
	- หลอดแสงอุลตร้าไวโอเลต		/
	- อุปกรณ์/เครื่องมือในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ		/
ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ระบบแผ่นชีวภาพหมุน	/	
	- ระบบตะกอนเร่ง	/	
ห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	- สถานที่		/
	- สิ่งอำนวยความสะดวก		/
	- ระบบความปลอดภัย		/
การซ่อมบำรุง	- การตรวจสอบรับรองระบบบำบัดน้ำเสีย		/
	- แผนการซ่อมบำรุงตามระยะเวลาใช้งาน		/
พลังงาน	- พลังงานในการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย		/
	- พลังงานสำรองเมื่อไฟฟ้าดับ		/

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า แม้สถาบันฯ จะมีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพของตนเอง ไม่ต้องส่งน้ำเสียไปบำบัดที่อื่น แต่มีอีกหลายสิ่งหลายประการในการจัดการน้ำเสียที่สถาบันฯ ยังพึ่งตนเองไม่ได้ ต้องพึ่งพาหน่วยงานอื่นภายนอกค่อนข้างมาก เช่น ไม่มีนักวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ไม่มีผู้มีความสามารถซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย ต้องซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดการน้ำเสียทุก

ประการ ไม่มีห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำของตนเอง และไม่มีแหล่งผลิตพลังงานของตนเอง เป็นต้น สถาบันฯ น่าจะมีนโยบายพึ่งพาตนเองให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ในการจัดการบำบัดน้ำเสียของสถาบันฯ ให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานของทางราชการ

สรุป อภิปราย และเสนอแนะ

สรุป

จากการศึกษาสามารถสรุปเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ ได้ดังนี้

1. ปริมาณการใช้น้ำของประชากรในสถาบันฯ เท่ากับ 45 ลิตร/คน/วัน ที่ต่ำกว่าอัตราการใช้น้ำของคนไทยทั่วไปโดยเฉลี่ย 80 ลิตร/คน/วัน เนื่องจากกิจกรรมประจำวันของบุคลากร และผู้มาใช้บริการในสถาบันฯ ต่างกับการใช้น้ำในบ้านพักอาศัย ทั้งนี้ ส่งผลให้มีปริมาณน้ำเสียเฉลี่ยเพียง 36 ลิตร/คน/วัน โดยคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ต่อคนต่อวัน

2. สถาบันฯ มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบจานหมุนชีวภาพ และแบบตะกอนเร่ง ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีเทคโนโลยีสูงและมีประสิทธิภาพ แต่การจัดการน้ำเสียโดยรวมยังไม่มีประสิทธิผล เนื่องจากผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งโดยกรมควบคุมมลพิษ พบว่า น้ำทิ้งของสถาบันฯ ยังไม่มีคุณภาพได้มาตรฐานตามที่ราชการกำหนด สาเหตุสำคัญของปัญหาการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ ในปัจจุบัน ได้แก่ การขาดระบบบำบัดน้ำเสียจากโรงอาหารที่มีประสิทธิภาพ มีการระบายน้ำเสียจากโรงอาหารโดยไม่ผ่านระบบบำบัดใด ๆ ปนกับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดต่าง ๆ ก่อนสูบออกสู่คลองแสนแสบ

3. การจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ พึ่งตนเองได้บางส่วนเท่านั้น เนื่องจากทรัพยากรสำคัญอีกหลายประการ ยังต้องพึ่งพาจากองค์กรภายนอกสถาบันฯ

อภิปราย

จากการศึกษาวิเคราะห์ทั้งปัจจัยภายใน และภายนอก อาจกล่าวได้ว่า การจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ มีทั้งจุดอ่อน จุดแข็ง อุปสรรค และโอกาส ดังนี้

จุดแข็ง สถาบันฯ มีระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง ไม่ต้องส่งน้ำเสียไปบำบัดที่อื่น ถือได้ว่าพึ่งตนเองได้ในระดับหนึ่ง ประกอบกับระบบบำบัดน้ำเสียของ

สถาบันฯ เป็นระบบที่มีเทคโนโลยีสูง และยอมรับกันทั่วไปว่าเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยหน้าใคร

จุดอ่อน การจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ ยังขาดประสิทธิผล เนื่องจากน้ำทิ้งที่ระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะไม่มีคุณภาพตามมาตรฐานของทางราชการ ส่งผลให้ภาพลักษณ์ของสถาบันฯ ติดลบในฐานะแหล่งมลพิษหนึ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียในคลองแสนแสบ นอกจากนี้การจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ ยังไม่เป็นไปตามแนวทางพึ่งตนเองเท่าที่ควรจะเป็น เนื่องจากยังต้องพึ่งพาทรัพยากรสำคัญหลายประการสำหรับการจัดการน้ำเสียจากองค์กรภายนอก ส่งผลให้เห็นศักยภาพการบริหารจัดการน้ำเสียที่ยังค่อนข้างอ่อน ทั้ง ๆ ที่สถาบันฯ ได้รับการยอมรับกันทั่วไปว่าเป็นสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงดีในการเรียนการสอนด้านการบริหารจัดการแห่งหนึ่งในประเทศไทย และโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วย อย่างไรก็ตาม คงไม่มีองค์กรไหนพึ่งพาทรัพยากรของตนเองได้ทั้งหมด ทรัพยากรบางอย่างพึ่งองค์กรภายนอกน่าจะประหยัดกว่า แต่หากทำได้ควรพึ่งพาตนเองให้มากที่สุดกว่าการพึ่งผู้อื่น

อุปสรรค อุปสรรคสำคัญในการแก้ไขปัญหาการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณจากรัฐบาลล่าช้า ทำให้สถาบันฯ ไม่สามารถแก้ไขปัญหาการจัดการน้ำเสียให้สิ้นไปโดยเร็ว ตามหนังสือคำสั่งของเขตบางกะปิ เลขที่ กท 9008/2322 ลงวันที่ 2 เมษายน 2545 ได้

โอกาส สืบเนื่องจากการที่สถาบันฯ ขาดอาคารโรงอาหารที่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ อาจเป็นเหตุผลที่ดีในการเจรจาของบประมาณในการสร้างโรงอาหารที่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพดังกล่าว ประกอบกับสถาบันฯ มีอดีตอาจารย์และศิษย์เก่าในวงการเมืองและการบริหารจำนวนมาก จึงนับว่ามีเครือข่ายที่ดีในการเพิ่มโอกาสได้งบประมาณเพื่อสร้างอาคารโรงอาหารดังกล่าว และทราบจากผู้บริหารของสถาบันฯ ว่าได้รับอนุมัติงบประมาณเรียบร้อยแล้ว หากเมื่อใดอาคารโรงอาหารดังกล่าวสร้างเสร็จและเปิดใช้งานแล้ว น้ำเสียจากโรงอาหารทั้งหมดจะได้รับการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ เชื่อว่าปัญหาน้ำทิ้งที่มีคุณภาพไม่ได้ตามมาตรฐานของทางราชการจะหมดไป

เสนอแนะ

การพัฒนาการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ ขอเสนอแนะให้สถาบันฯ ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. จัดการให้น้ำทิ้งของสถาบันฯ ได้คุณภาพตามมาตรฐานของทางราชการโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยเร่งสร้างอาคารโรงอาหารที่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพให้เสร็จโดยเร็ว และรวมร้านอาหารทุกแห่งให้อยู่ในอาคารโรงอาหารใหม่เดียวกัน

2. กำหนดนโยบายการจัดการน้ำเสียตามแนวทางพึ่งตนเองที่ชัดเจน เพื่อให้สถาบันฯ สามารถพึ่งพาทรัพยากรของตนเองให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น การจัดให้มีห้องปฏิบัติการพร้อมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุ ที่สามารถวิเคราะห์ ตรวจสอบ ติดตามคุณภาพน้ำทิ้งของสถาบันฯ ได้อย่างสม่ำเสมอ โดยใช้อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำเสียของสถาบันฯ เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ หรือ จัดให้มีเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรองในกรณีไฟฟ้าดับ ป้องกันความเสียหายต่อจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสียที่จำเป็นต้องบริโภคอากาศอย่างเพียงพอตลอดเวลา

3. เพิ่มการเสริมสร้างความตระหนักด้านรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในสถาบันฯ แก่นักศึกษาใหม่ทุกคน เนื่องจากข้อบังคับสถาบันฯ ว่าด้วยวินัยนักศึกษากำหนดให้นักศึกษาต้องช่วยรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในสถาบันฯ ดังนั้น ควรบรรจุหัวข้อบรรยายด้านสิ่งแวดล้อมในวิชา ND 400 สำหรับนักศึกษาใหม่ด้วย

บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2537. ***พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง***. โรงพิมพ์ชวนพิมพ์. กรุงเทพฯ.

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. 2539. ***วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม***. มิตรนราการพิมพ์. กรุงเทพฯ.

เปลื้อง ณ นคร. 2539. ***ปาหานุกรมนักเรียน***. ไทยวัฒนาพานิช. กรุงเทพฯ.

พัฒนา มูลพฤกษ์. 2539. ***อนามัยสิ่งแวดล้อม***. เอ็น เอส แอล พริ้นติ้ง. กรุงเทพฯ.

มยุรี สีมาขจร. 2546 ***การศึกษาการจัดการน้ำเสียภายในสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์*** รายงานอันเป็นส่วนหนึ่งของวิชา จส 730 การจัดการสิ่งแวดล้อมทางน้ำ สำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2545.

วีรพงษ์ เทพจันทร์. 2546. ***การใช้น้ำประปาในสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์*** รายงานอันเป็นส่วนหนึ่งของวิชา จส 730 การจัดการสิ่งแวดล้อมทางน้ำ สำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษาหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2545.

Berube M.S. 1983. ***The American Heritage Dictionary***, Dell Publishing Company, New York.