

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อสรุป

1. ในการศึกษาการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำรายใหญ่ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มุ่งทำการศึกษาผู้ใช้น้ำในภาคเอกชน โดยแบ่งผู้ใช้น้ำตามประเภทและวัตถุประสงค์ของการใช้น้ำ การเก็บข้อมูลดำเนินการโดยสำรวจในสนามถึงพฤติกรรมการใช้น้ำและปริมาณน้ำใช้ ซึ่งถือปริมาณน้ำที่ไหลผ่านมาตรวัดน้ำ การสรุปผลทำการสรุปในรูปของปริมาณน้ำใช้ที่เป็นไปได้ เปรียบเทียบกับผลการศึกษารายอื่น ๆ และสรุปถึงพฤติกรรมการใช้น้ำต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการใช้น้ำ

2. จากการสำรวจในสนามพบสภาพมาตรวัดน้ำของผู้ใช้น้ำรายใหญ่ที่มีสภาพไม่สมบูรณ์ ในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเป็นสาเหตุของการลักใช้น้ำและสาเหตุของการสูญเสียน้ำประปา ผลการสำรวจสรุปเป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนมาตรทั้งหมดได้ดังนี้

- ลวดประทับตราตะกั่วของการประปานครหลวงขาดหรือหลุดหาย มีจำนวน 10.8 %
- มาตรวัดน้ำที่มีการรั่วไหลบริเวณวาล์วหรือข้อต่อ มีจำนวน 8.1 %
- มาตรวัดน้ำติดตั้งในสถานที่ที่ไม่เหมาะสมหรือฝังในคอนกรีต มีจำนวน 3.8 %
- มาตรวัดน้ำที่มีหน้าปัดมาตรมั่ว มีตะกอนทำให้อ่านลำบาก มีจำนวน 3.5 %
- ลักลอบใช้น้ำโดยการกลับมาตร พบ 1 ราย คิดเป็น 0.2 %

3. พบว่ามีผู้ใช้เครื่องสูบน้ำ ทำการสูบน้ำโดยตรงจากเส้นท่อ เป็นจำนวนถึง 17.6 % ของจำนวนมาตรทั้งหมด ถึงแม้ว่าการกระทำดังกล่าวบางครั้งจะทำให้ปริมาณน้ำจากการอ่านมาตรสูงกว่าความเป็นจริงแต่จะทำให้อายุการใช้งานของมาตรสั้นลงกว่าปกติ และอาจเป็นสาเหตุให้ท่อประปาที่ฝังอยู่ใต้ดินรั่วได้และยากแก่การตรวจสอบ พบว่าขณะที่ผู้ใช้น้ำกำลังดำเนินการสูบน้ำอยู่นั้น ตัวเลขจำนวนน้ำในหน้าปัด มาตรวัดน้ำหมุนไม่ต่อเนื่อง เดินสะดุด และมีเสียงดัง

4. ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำใช้และศึกษาข้อมูล พบว่าผู้ใช้น้ำที่ติดตั้งมาตรวัดน้ำขนาดเดียวกัน มีปริมาณน้ำใช้รายวันต่อมาตรแตกต่างกันมาก ซึ่งอาจเกิดจากการกำหนดขนาดมาตรวัดน้ำไม่เหมาะสม หากมีวิธีการที่สามารถกำหนดขนาดมาตรวัดน้ำให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำใช้ก็จะทำให้การวัดปริมาณน้ำของมาตรวัดน้ำมีประสิทธิภาพดีขึ้นอันทำให้การวัดปริมาณน้ำได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

อัตราการใช้ของผู้ใช้น้ำในธุรกิจแต่ละประเภท จากการสำรวจได้สรุปไว้แล้วในตารางที่ 5-4 ผลการเปรียบเทียบกับการศึกษาเดิมที่เคยทำมา ได้แก่การเปรียบเทียบกับผลการสำรวจเดิมของการประปานครหลวง และผลการสำรวจที่เคยมีมาในสหรัฐอเมริกา (หัวข้อที่ 5.3.3) การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ทำได้เพียงบางส่วนเท่านั้น เนื่องจากความแตกต่างของการจัดแบ่งประเภทผู้ใช้น้ำ กิจกรรมการใช้น้ำ และหลักเกณฑ์ในการคำนวณอัตราการใช้ต่อหน่วย

5. เพื่อความเหมาะสมในการนำผลการวิเคราะห์นี้ไปใช้ในการประเมินและคาดคะเน การใช้น้ำของผู้ใช้น้ำอื่น ๆ จะต้องคำนึงถึงข้อจำกัดและองค์ประกอบของความคลาดเคลื่อนดังนี้

- ผลการศึกษานี้ได้จากการสำรวจผู้ใช้น้ำรายใหญ่ ซึ่งติดตั้งมาตรวัดน้ำขนาดตั้งแต่ $1\frac{1}{2}$ นิ้ว ขึ้นไป ในเขตสำนักงานประปาสาขาทุ่งมหาเมฆ การประปานครหลวง การนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับผู้ใช้น้ำที่ติดตั้งมาตรขนาดเล็กกว่าอาจมีความแตกต่างกันได้

- เนื่องจากข้อจำกัดในด้านทุนทรัพย์และระยะเวลาของการสำรวจ การอ่านมาตรวัดน้ำ ทำได้เพียง 2 ครั้งต่อรายเท่านั้น และทำการอ่านตรวจทานเฉพาะในงานที่มี

ข้อสงสัยเท่านั้น จึงอาจมีความคลาดเคลื่อนเนื่องจากจำนวนข้อมูลต่อรายน้อยและช่วงเวลาไม่ครอบคลุมฤดูกาลทั้งปี

- เนื่องจากมีผู้ใช้น้ำจำนวนมากที่สูบน้ำโดยตรงจากเส้นท่อ ทำให้ตัวเลขจำนวนน้ำที่อ่านจากมาตรวัดน้ำสูงกว่าความเป็นจริง นอกจากนี้ข้อมูลบางอย่างที่ได้รับโดยวิธีสอบถามผู้ใช้น้ำไม่อาจทำการตรวจสอบความถูกต้องได้ เช่นจำนวนผู้ใช้น้ำประจำของสถานที่นั้น ๆ

- นอกจากนี้หากว่ามาตรวัดน้ำมีประสิทธิภาพไม่ดี การวัดปริมาณน้ำไม่ถูกต้องก็ทำให้ผลการวิเคราะห์เกิดความคลาดเคลื่อนได้เช่นกัน

6.2 ข้อเสนอแนะ

1. การอ่านมาตรวัดน้ำเป็นหัวใจของการจัดเก็บรายได้ของการประปานครหลวง นอกจากการอ่านมาตรที่ถูกต้องตรงตามความเป็นจริงแล้ว สิ่งผิดปกติเกี่ยวกับสภาพมาตรวัดน้ำ หากมีการบันทึกและ เสนอผู้รับผิดชอบเพื่อการตรวจสอบแก้ไขได้ทันที จะเป็นการป้องกันการสูญเสียน้ำประปาได้ทางหนึ่ง จากการสำรวจในสนามและการตรวจสอบบัตรอ่านน้ำรายเดือน พบว่าการบันทึกสิ่งผิดปกติเหล่านี้มีน้อยมาก ควรมีการปรับปรุงประสิทธิภาพของพนักงานอ่านมาตร โดยการจัดสัมมนาและ เน้นถึงความสำคัญของการอ่านมาตรวัดน้ำให้ถูกต้องและให้ความสนใจต่อสิ่งผิดปกติต่าง ๆ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญทำให้การประปานครหลวงต้องสูญเสียรายได้ไปมีใช้น้อย

2. ควรจัดให้มีหน่วยตรวจสอบการอ่านมาตรขึ้น เป็นหน่วยอิสระเพื่อทำหน้าที่สุ่มตรวจสอบการอ่านมาตรเป็นประจำ ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นพนักงานอ่านมาตรให้เกิดความตั้งใจเพื่อความถูกต้องของข้อมูล และเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การกำหนดข้อปรับปรุงในการดำเนินงานอ่านมาตรวัดน้ำ

3. แผนที่เส้นทางผู้ใช้น้ำและแผนที่แนวท่อประปา มีความสำคัญทำให้เกิดความสะดวกในการอ่านมาตรวัดน้ำและตรวจสอบการรั่วไหล ดังนั้นควรเร่งดำเนินการให้ถูกต้องตามความเป็นจริงและรวดเร็ว มีความถูกต้องตลอดเวลา หากมีการเพิ่มเติมหรือพบว่าไม่ถูกต้องควรรีบแก้ไขทันที เพื่อตัดปัญหาการหาเส้นท่อไม่พบหรือผู้ใช้น้ำตกสำรวจ



4. ควรดำเนินการแก้ไขและขอให้ผู้ใช้บำบัดน้ำคูแลมาตรวัดน้ำที่การประปานครหลวงติดตั้งให้ดี มิให้เทคอนกรีตทับมาตรหรือสร้างสิ่งปิดบังมาตร อันทำให้การตรวจสอบมาตรทำได้ยาก และมาตรที่ติดตั้ง ในสถานที่ไม่เหมาะสมควรพิจารณาเปลี่ยนที่ติดตั้งใหม่

5. การใช้น้ำบาดาลร่วมกับน้ำประปา เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาหลายด้าน เช่น การลักลอบใช้น้ำประปา ซึ่งจะตรวจสอบได้ยากเพราะสามารถอ้างได้ว่าใช้น้ำบาดาล การบังคับผู้ใช้ให้น้ำให้เลิกใช้น้ำบาดาลในทันทีทำได้ยาก ควรพิจารณาร่วมกับกรมทรัพยากรธรณี เพื่อติดตั้งมาตรวัดน้ำกับท่อจากบ่อบาดาลและ เก็บค่าธรรมเนียม เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดูแลมาตรเหล่านี้ อนึ่ง การอ่านมาตรวัดน้ำที่ติดตั้งกับบ่อบาดาลสามารถทำได้พร้อมกันในคราวเดียวกับที่ออกทำการอ่านมาตรวัดน้ำของการประปานครหลวง

6. ในขณะที่ทำการสำรวจในสนาม คณะของผู้วิจัยได้รับคำร้องเรียนจากผู้ใช้บ้างรายถึงความล่าช้าในการซ่อมแซมท่อประปาที่ชำรุดในเรื่องนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการประปานครหลวงควรต้องปรับปรุงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมท่อประปาให้มีความรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งอาจทำได้โดยการพิจารณาจัดตั้งหน่วย เคลื่อนที่เร็ว เฉพาะกิจสำหรับงานนี้โดยเฉพาะ ในการนี้ นอกจากจะเป็นการลดความสูญเสียของน้ำประปาโดยตรงแล้ว ยังเป็นกำลังใจแก่ประชาชนผู้มีความหวังดีและจะสร้างภาพพจน์ที่ดีของการประปานครหลวงต่อสังคมด้วย

7. ผู้วิจัยพบว่า การเปลี่ยนมาตรสำหรับผู้ใช้รายใหญ่ของกองมาตรวัดน้ำไม่สัมพันธ์กับสำนักงานประปาสาขา โดยเฉพาะมาตรที่ครบกำหนดเปลี่ยนทุก 2 ปี ควรพิจารณาให้กองมาตรวัดน้ำแจ้งต่อสำนักงานประปาสาขาก่อนการเปลี่ยนมาตรทุกครั้ง ทั้งนี้เพื่อไม่เป็นการสับสนต่อเจ้าหน้าที่อ่านมาตร

8. การประปานครหลวง ควรพิจารณาให้มีการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการติดตั้งมาตรวัดน้ำพิเศษ (Master Meter) ที่ท่อสายประธานและท่อบริการทุก ๆ ระยะทางหนึ่ง ทั้งนี้ควรค่อย ๆ เพิ่มเติมในส่วนที่มีการจัดทำแผนที่เส้นทางผู้ใช้และแผนที่แนวท่อประปาที่สมบูรณ์แล้ว เพื่อที่จะสามารถตรวจสอบปริมาณสูญหายของน้ำประปา ในการตรวจสอบนี้อาจใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของศูนย์คอมพิวเตอร์การประปานครหลวง ช่วยในการประมวลผลโดยต้องพิจารณาจัดทำโปรแกรมที่เหมาะสมเพื่อการนี้ การประมวลผลด้วยวิธีการนี้จะมีประสิทธิภาพได้ต่อเมื่อการแทรกผู้ใช้รายใหม่เพิ่มเติมหรือการยกเลิกผู้ใช้ที่เลิกใช้น้ำ ทำได้อย่างรวดเร็ว

9 . ควรมีการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการจัดเก็บค่าน้ำประปา สำหรับผู้ใช้น้ำประเภทที่พักอาศัยและอาคารชุดพักอาศัย เสียใหม่โดยการใช้อัตราการใช้น้ำเฉลี่ยต่อคนต่อวันที่เหมาะสมเป็นเกณฑ์ประกอบกับจำนวนผู้ใช้น้ำประจำหรือผู้พักอาศัยของผู้ใช้น้ำรายนั้น ๆ ซึ่งอาจสำรวจจากทะเบียนบ้านได้สำหรับอาคารชุดพักอาศัยอาจใช้อัตราการใช้น้ำเฉลี่ยต่อห้องเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้หากผู้ใช้น้ำมีอัตราการใช้น้ำสูงผิดปกติเกินความจำเป็นในแต่ละวันก็สามารถจัดเก็บค่าน้ำประปาในอัตราที่สูงขึ้นได้ ซึ่งโดยวิธีนี้จะไม่เป็นการกระทบกระเทือนต่อผู้มีฐานะยากจนและในทางปฏิบัติวิธีนี้อาจสามารถลดจำนวนครั้งในการอ่านมาตรวัดน้ำได้ด้วย เช่นกระทำทุก 4 หรือ 6 เดือน ในระหว่างนั้นก็ทำการคำนวณปริมาณน้ำใช้ด้วยอัตราเฉลี่ยประกอบกับสถิติเดิมและปริมาณที่แตกต่างกับการอ่านมาตรจริง (ซึ่งไม่ควรจะแตกต่างกันมากนัก) ก็จะสามารถชดเชยได้ทุกครั้งที่ย่านมาตรจริง

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย