



## บทที่ 1

### บทนำ

#### สภาวะความเป็นมาและแนวเหตุผล

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ( พ.ศ. 2530-2534 ) การพัฒนาระบบบริการพื้นฐานด้านน้ำประปา ได้ดำเนินการตามแนวทางการพัฒนาที่กำหนดไว้ กล่าวคือ การนำบริการน้ำประปาที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ การเชื่อมโยงโครงข่ายให้สมบูรณ์และการยกระดับคุณภาพบริการ อย่างไรก็ตามการลงทุนตามโครงการต่าง ๆ ต้องใช้ระยะเวลาพอสมควร ประกอบกับยังมีข้อจำกัดหลายด้านที่ไม่อาจดำเนินการตามแผนได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะการลงทุนขยายการบริการ ทำให้ไม่สามารถสนองความต้องการได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้เศรษฐกิจของประเทศได้ขยายตัวในอัตราสูงเกินกว่าเป้าหมายที่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดไว้มาก จึงส่งผลให้ปัญหาการขาดแคลนน้ำประปาที่ความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมและชุมชนเมือง

ดังนั้น ถ้ามีการศึกษาวิจัยในแนวทางการนำบริการน้ำประปาที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ โดยการศึกษาปริมาณน้ำสูญเสียในระบบท่อของการประปานครหลวง จะสามารถขยายกำลังผลิตและยกระดับคุณภาพบริการน้ำประปาให้เพียงพอกับความต้องการ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีแนวโน้มการพัฒนาเศรษฐกิจสูงในการขยายตัวของชุมชนเมืองและอุตสาหกรรม

น้ำสูญเสียในระบบท่อประปาที่การประปานครหลวงกำหนดไว้ แบ่งได้เป็น

- ก. น้ำสูญเสียเนื่องจากท่อและอุปกรณ์ท่อแตกรั่ว ได้แก่ น้ำสูญเสียอันเนื่องมาจาก
  1. ท่อและอุปกรณ์ท่อแตกรั่วบนดิน
  2. ท่อและอุปกรณ์ท่อแตกรั่วใต้ดิน
- ข. น้ำสูญเสียเนื่องจากการซ่อมท่อและอุปกรณ์ท่อที่แตกรั่วชั่วคราว
- ค. น้ำสูญเสียเนื่องจากการวางท่อและการตัดบรรจบท่อ

- ง. น้ำสูญเสียเนื่องจากงานต่อใหม่ และ
- จ. น้ำสูญเสียเนื่องจากการปรับเพิ่มปริมาณและแรงดันน้ำในช่วงที่ผู้ใช้น้ำมีความต้องการใช้น้ำประปามาก

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปริมาณน้ำสูญเสียในระบบท่อของการประปานครหลวง
2. เพื่อนำเสนอแบบจำลองโครงข่ายระบบท่อของการประปานครหลวง ในเขตสำนักงานประปาสาขาทุ่งมหาเมฆ

### ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาวิเคราะห์ระบบปริมาณน้ำสูญเสียในระบบท่อของการประปานครหลวงในพื้นที่สำนักงานประปาสาขาทุ่งมหาเมฆ ซึ่งมีพื้นที่จ่ายน้ำ 32.8 ตร.กม. จากพื้นที่จ่ายน้ำทั้งหมดของการประปานครหลวงที่มีระบบท่อประมาณ 822.3 ตร.กม. ทั้งนี้ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 มีผู้ใช้น้ำ 72,646 ราย ความยาวท่อทุกประเภทและทุกขนาดรวม 660,862 เมตร วาล์วทุกประเภทรวม 2,981 ชุด หัวดับเพลิง 563 ชุด มาตรวัดน้ำ 72,617 เครื่อง

### ขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูล ทบทวนงานวิจัยและค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาและคัดเลือกสำนักงานประปาสาขาที่เหมาะสม
3. วิเคราะห์ปริมาณน้ำสูญเสียในระบบท่อ
4. นำเสนอแบบจำลองโครงข่ายระบบท่อ
5. ศึกษาและนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมในการลดปริมาณน้ำสูญเสียในระบบท่อ
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ
7. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์และนำเสนอ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางที่จะพัฒนาการวางระบบส่งน้ำประปาและการวางแผนการผลิตสำหรับการขยายตัวอย่างเหมาะสมต่อไป
2. เป็นแนวทางที่จะใช้วางแผนการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำประปาให้เป็นธรรมแก่ผู้ผลิตและผู้ให้บริการ
3. เพื่อเป็นประโยชน์ในการประหยัดทรัพยากรน้ำ ให้ใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด
4. เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการลงทุน และขยายงานบริการ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย