



7.1 สรุปผล

จากการออกแบบโครงข่ายการประปาในโครงการเมืองใหม่ที่บางพลี สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. วิธีการออกแบบโครงข่ายการประปาโดยใช้วิธีการโปรแกรมเชิงเส้นตรงเข้าช่วยแก้ปัญหา นับว่าเป็นวิธีหนึ่งที่ออกแบบช่วยเหลือขนาดและความยาวของท่อ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ให้มีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด (Minimize Cost) ซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีการออกแบบที่ดีที่สุดสำหรับออกแบบโครงข่ายการประปาที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อน แต่มีข้อเสียดังต่อไปนี้

(ก) ใช้เวลามากในการคำนวณหาผลลัพธ์ที่มีสมการและจำนวนตัวแปรเป็นจำนวนมาก ถ้าเป็นการคำนวณด้วยมือ ก็จะทำให้เสียเวลามากไปอีก ดังนั้น ควรใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณหาผลลัพธ์ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว

(ข) มีความยุ่งยากในกลุ่มของรูปแบบในการโปรแกรมเชิงเส้นตรงมาก เนื่องจากมีจำนวนตัวแปรมากในแต่ละสมการ อาจจะมีการหลงลืม หรือตกหายไปในการแทนค่าในรูปสมการก็ได้ จึงอาจทำให้ผลลัพธ์ที่ได้ผิดพลาดได้

2. วิธีการปรับเปลี่ยนขนาดท่อสามารถนำมาออกแบบโครงข่ายการประปาได้ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้นั้นใกล้เคียงความจริงมาก แต่ยังไม่ดีที่สุด

ข้อเสียของวิธีการปรับเปลี่ยนขนาดท่อมี่ดังนี้

(ก) ให้ค่าผลลัพธ์ยังไม่ดีที่สุด

(ข) ต้องใช้ประสบการณ์และความสามารถสูงในการหาคำยววิธินี้

จากผลลัพธ์ที่ได้วิธีการโปรแกรมเชิงเส้นตรงนั้น เราได้ค่าความดันหัวน้ำที่สถานีสูบน้ำจ่ายน้ำ 34.0507 เมตร และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงข่ายการประปาทั้งสิ้น 40,043,951 บาท ส่วนผลลัพธ์โดยวิธีการปรับเปลี่ยนท่อน้ำเราใช้ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่ขนาดความดัน

หน้าพื้นที่สถานีสูบน้ำ 35 เมตร คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 40,630,100 บาท ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกันมาก การออกแบบโครงการระบายตามขั้นตอนดังกล่าวมาแล้ว จึงนับเป็นวิธีการออกแบบที่สามารถกำหนดค่าใช้จ่ายการออกแบบระบบโครงการระบายได้ต่ำสุด โดยใช้วิธีโปรแกรมเชิงเส้นตรง หรือการปรับเปลี่ยนขนาดของท่อระบายซึ่งจะมีผลทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการออกแบบนับเป็นเงินล้านบาทได้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย