



บทที่ 7

สรุปและวิจารณ์

จากผลของการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ปรากฏว่า

- 1) สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณพิกัดทางราบของทางแยกต่างระดับได้ โดยเปรียบเทียบกับแบบของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ได้ผลลัพธ์ใกล้เคียงกัน
- 2) สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณหาค่าระดับของทางแยกต่างระดับโดยได้ผลตรงกันกับที่คำนวณด้วยเครื่องคิดเลข
- 3) สามารถใช้โปรแกรม AUTOCAD วาดรูปของทางแยกต่างระดับและแสดงรูปทางแนวตั้งของทางแยกต่างระดับได้ตามที่ต้องการ

ดังนั้น จึงสามารถใช้โปรแกรมนี้ ในการออกแบบได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการในการพัฒนาโปรแกรมจะทำให้เกิดข้อดีในแง่ต่าง ๆ ดังนี้คือ

- 1) ใช้เขียนด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งราคาถูกและใช้งานง่าย ในโปรแกรมที่ใช้ออกแบบทางแยกต่างระดับอื่น ๆ ที่ใช้ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะเขียนในมินิคอมพิวเตอร์หรือเมนเฟรม
- 2) ประหยัดราคาค่าออกแบบ เนื่องจากเสียค่าใช้จ่ายน้อยมากในการใช้โปรแกรมนี้ ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการส่งไปใช้โปรแกรมในต่างประเทศ
- 3) ในกรณีที่ทำด้วยเครื่องคิดเลข จะประหยัดเวลาการทำงานจากประมาณ 1 เดือนเหลือเวลาในการออกแบบเพียง 2-3 วันเท่านั้น
- 4) เป็นการพัฒนาบุคลากรทางด้านนี้ เพื่อให้สามารถออกแบบทางแยกต่างระดับด้วยตัวเองได้ โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ
- 5) สามารถพัฒนาโปรแกรมนี้ให้กว้างขวางขึ้น ซึ่งนอกจากจะพัฒนาขึ้นใช้เองแล้วในอนาคตยังอาจจะสามารถขายให้ต่างประเทศได้ด้วย
- 6) ผู้ใช้โปรแกรมนี้ อาจจะไม่ต้องรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ก็ได้ เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ง่ายต่อการใช้ เพียงแต่มีคู่มือในการใช้ จากนั้นก็ตอบคำถามตามที่เครื่องกำหนดไว้
- 7) สามารถใช้กับทางแยกต่างระดับทุกรูปแบบ
- 8) สามารถใช้วาดโค้ง Spiral ซึ่งปกติจะต้องใช้วาดด้วยการใช้กระดุกหรือจะต้องซื้อแผ่น (Template) โดยเฉพาะซึ่งราคาแพง

9) สามารถลดเวลาการเขียนแบบได้ เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์จะวาดภาพให้ และสามารถเปลี่ยนแปลงมาตราส่วนได้ตามต้องการ

10) สามารถใช้โปรแกรม IN4, IN5, IN6 และ IN7 เรียกโปรแกรมเคยคำนวณไว้แล้วมาใช้ได้ในทันทีโดยไม่ต้องคำนวณใหม่

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1) นำโปรแกรมคำนวณดินขุด ดินถม เพื่อใช้ร่วมกับโปรแกรมที่เป็นโปรแกรมที่สามารถทำได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2) เชื่อมโยงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ AUTOCAD กับโปรแกรมนี้ เพื่อให้สามารถวาดรูปโดยทันทีโดยไม่ต้อง Load AUTOCAD อีกทีหนึ่ง ซึ่งในกรณีนี้จะต้องใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำมากกว่า 640 K หรืออาจใช้กับมินิคอมพิวเตอร์หรือเมนเฟรมก็ได้

3) พัฒนาการเขียนภาพให้ดียิ่งขึ้น เช่น เขียนให้เป็นรูป Perspective ซึ่งจะต้องใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์โปรแกรมอื่น เนื่องจากโปรแกรม AUTOCAD ไม่มีประสิทธิภาพพอ

4) พัฒนาโปรแกรมให้สามารถหาพิกัดของส่วนอื่น ๆ เช่น ตำแหน่ง Pier เสาไฟฟ้า เขตทางและอื่น ๆ

การพัฒนาถนนในประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะสร้างทางแยกต่างระดับมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากสภาพการจราจรและความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ การสร้างทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมนอกจากจะลดการติดขัดของการจราจรแล้ว อาจจะมีประโยชน์ว่าการสร้างถนนใหม่ด้วย ซึ่งจะทำให้ใช้ถนนที่มีอยู่แล้วอย่างเต็มที่และทำให้ประชาชนเดือดร้อนน้อยลงด้วย

โปรแกรมสำหรับช่วยออกแบบทางแยกต่างระดับ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อให้สอดคล้องกับการก่อสร้างทางแยกต่างระดับที่กำลังจะก่อสร้างและโครงการในอนาคต การพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใช้เอง นอกจากจะประหยัดเงินตราแล้วยังสามารถพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้าในอนาคตด้วย