

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

จากกระบวนการวิจัยในขั้นต้นที่ได้ทำการศึกษาวิจัย ในหัวข้อเรื่อง “โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประมาณราคาวัสดุผนังหลังคา” ทำให้ได้ข้อสรุปถึงแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประมาณราคาวัสดุผนังหลังคาในงานสถาปัตยกรรมดังนี้

5.1.1 การนับจำนวนวัสดุผนังด้วยวิธีการนับวัสดุที่ใช้จริงจากการจำลองการผนังด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประมาณราคาวัสดุผนังหลังคา

การนับด้วยวิธีการปัจจุบันซึ่งใช้วิธีการประมาณการ เกิดความผิดพลาดได้ง่าย และใช้เวลานาน รวมทั้งหลังคาที่มีรูปร่างซับซ้อนมากๆ ยิ่งทำให้ความผิดพลาดสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดความเสียหายเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นความสิ้นเปลืองของวัสดุและงบประมาณ และเวลา

ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการนับที่รวดเร็วมาช่วยทำการนับ มาทำการนับจำนวนวัสดุผนังด้วยวิธีการนับวัสดุที่ใช้จริงจากการจำลองการผนังด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประมาณราคาวัสดุผนังหลังคา ย่อมมีประสิทธิภาพกว่าทั้งในด้านความเร็วและความถูกต้องแม่นยำ ส่งผลให้ลดความเสียหายลงได้มาก

5.1.2 รวบรวมขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยากให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อความรวดเร็วและลดความผิดพลาดในการทำงาน

ด้วยวิธีการประมาณราคาวัสดุผนังหลังคาปัจจุบัน จะต้องทำงานหลายขั้นตอน ตั้งแต่การหาพื้นที่ผิวหลังคาที่ขึ้นอยู่กับความชันหลังคา การหาความยาวของสันหลังคา การหาความยาวของสันตะเข้ และความยาวส่วนอื่น เพื่อนำมาหาจำนวนอุปกรณ์ จะเห็นได้วิธีการประมาณราคาวัสดุผนังหลังคาปัจจุบันมีขั้นตอนการทำงานที่ค่อนข้างยุ่งยาก และใช้เวลานาน รวมทั้งการทำงานที่มีกระบวนการมากย่อมทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ง่าย ซึ่งยากต่อการตรวจสอบแก้ไข ดังนั้นการพัฒนาโปรแกรมที่รวบรวมขั้นตอนการทำงานทั้งหมดเข้าด้วยกันย่อมส่งผลให้เกิดความรวดเร็วและลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้

5.1.3 ลดขั้นตอนการทำงานระหว่างโปรแกรมให้น้อยที่สุด ให้โปรแกรมเดียวสามารถหาคำตอบได้

วิธีการประมาณราคาวัสดุผนังหลังคาปัจจุบัน ต้องมีการทำงานด้วยกันหลายโปรแกรมคือหลังจากหาพื้นที่ และระยะต่างๆ ด้วยโปรแกรม AutoCAD แล้วนำจำนวนอุปกรณ์ที่ได้ไปทำการหา

ราคาวัสดุทั้งหมด ด้วยโปรแกรม Microsoft excel พร้อมกับเปิดคู่มือวัสดุเพื่อทำการป้อนข้อมูล วัสดุ จะเห็นได้ว่าการทำงานระหว่างหลายโปรแกรมพร้อมกันย่อมทำให้เกิดความยุ่งยาก และอาจเกิด ความผิดพลาดขึ้นได้ง่าย ดังนั้นการรวมรวมการทำให้โปรแกรมเดียวสามารถหาค่าตอบได้ย่อมช่วยลด ปัญหาดังกล่าวได้

5.1.4 การพัฒนาส่วนฐานข้อมูลให้ยู่รวมกับโปรแกรมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

ฐานข้อมูลวัสดุเป็นฐานข้อมูลที่มีปริมาณมาก และมีความหลากหลายไม่ว่าจะเป็น ข้อมูล ทางด้านขนาด ข้อมูลทางด้านระยะ ข้อมูลทางด้านราคา ข้อมูลทางด้านสี และข้อมูลทางด้านรูปแบบ การมุง เป็นการยากต่อผู้ใช้ในการที่จะทำความเข้าใจและนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะผู้ที่ไม่มี ความชำนาญ ดังนั้นการพัฒนาส่วนฐานข้อมูลให้ยู่รวมกับโปรแกรมเป็นอันหนึ่งอัน เดียวกันและออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย รวดเร็ว และสามารถทำการปรับปรุงแก้ไขได้ย่อมเป็นการดี

5.1.5 การพัฒนาส่วนแสดงผลเพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำการประเมินและเปรียบเทียบ การเลือกใช้วัสดุและความชื้นของหลังคาได้

ส่วนแสดงผลไม่ว่าจะเป็น จำนวนวัสดุ มุง จำนวนอุปกรณ์ประกอบการมุงต่างๆ จำนวนแบ ค่าแรงในการมุง และมูลค่าการก่อสร้าง รวมทั้งรูปแบบหลังคาหลังจากทำการจำลองการมุง เป็นสิ่งที่ ผู้ใช้ต้องการทราบ ดังนั้นโปรแกรมต้องสามารถแสดงสิ่งเหล่านี้ได้

และในส่วนของความชื้นหลังคา และชนิดวัสดุ โปรแกรมควรเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถทำการ ปรับเปลี่ยนได้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำการประเมินและเปรียบเทียบได้

5.1.6 การส่งออกผลการทำงานไปยังโปรแกรมอื่นที่เป็นโปรแกรมคำนวณที่ได้รับความนิยม

เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำผลการใช้งานโปรแกรมไปทำการวิเคราะห์ต่อได้ โปรแกรมควรจะ สามารถทำการส่งผลการทำงานออกไปยังโปรแกรมคำนวณที่ได้รับความนิยมได้

5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการวิจัยในอนาคต

จากข้อจำกัดด้านเวลาในการทำงานวิจัย ทำให้การศึกษาในบางส่วนยังไม่สามารถทำได้ สมบูรณ์ นอกจากนี้ยังสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปพัฒนาเป็นงานวิจัยในลักษณะใกล้เคียงกันได้อีก จึง ได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาโปรแกรมและงานวิจัยที่จะเพิ่มเติมไปจากงานวิจัยนี้ได้ ดังนี้

5.2.1 การพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) ในส่วนวิธีการกำหนดผืนหลังคา

พัฒนาเพื่อหากรรมวิธีในการกำหนดผืนหลังคาที่มีความยุ่งยากน้อยลงเนื่องจากผู้ใช้โปรแกรม ต้องทำการกำหนดจุดเริ่มต้นการมุง ทิศทางของผืนหลังคา และผืนหลังคา ทำให้การกำหนดผืนหลังคา มีความยุ่งยากพอสมควร

5.2.2 การพัฒนาส่วนบันทึกและการเปิดข้อมูล

พัฒนาเพื่อหากรรมวิธีในการบันทึกข้อมูลและเปิดข้อมูล โดยอาจจะแนบข้อมูลการคำนวณวัสดุลงไว้กับแผ่นหลังคาที่ได้ทำการคำนวณไว้แล้วกับไฟล์ Drawing ของ AutoCAD ก็ได้ เพื่อให้การเปิดโปรแกรมมาทำการแก้ไขในครั้งต่อไป ผู้ใช้ไม่ต้องกำหนดแผ่นหลังคาใหม่

5.2.3 การพัฒนาส่วนแสดงผลรูปแบบการมุงวัสดุหลังการจำลองการมุงด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประมาณราคาวัสดุหลังคา

พัฒนาเพื่อหากรรมวิธีในการแสดงผลรูปแบบการมุงวัสดุเพื่อให้ช่าง หรือผู้รับเหมาสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปประกอบการมุงหลังคาได้

5.2.4 การพัฒนาส่วนที่ช่วยในการวิเคราะห์เศษวัสดุที่เกิเกิดขึ้น

พัฒนาเพื่อหากรรมวิธีในการช่วยสร้างทางเลือก หรือประเมินทางเลือกให้แก่ผู้ใช้ และพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยหาทางเลือกในการลดเศษวัสดุที่เกิเกิดขึ้น เช่น การเพิ่มระยะแป เป็นต้น



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย