



บทที่ 8

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาถึง การออกแบบระบบไฟส่องสว่างพื้นที่พบว่า ขั้นตอน การเลือกแบบโคมฉาย การหาจำนวนโคมฉายแต่ละแบบ รวมถึงการกำหนด จุดเลี้ยงของโคมฉายแต่ละโคม เป็นปัญหาที่ยุ่งยากที่สุดในการออกแบบ ดังนั้น การที่สามารถนำเอาเทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดมาช่วยในการแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ จะเป็นการวิจัยที่มีประโยชน์มาก ไม่ว่าจะเป็นการนำเอาเทคนิคของวิธี Simplex ซึ่งเป็นเทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบ Linear Programming มาช่วยในการเลือกแบบ และประมาณจำนวนโคมฉาย หรือเทคนิควิธี Rosenbrock แบบมีเงื่อนไขที่เป็น Non-Linear Programming มาหาจุดเลี้ยงของโคมฉาย เนื่องจากการคำนวณทางด้านแสงสว่าง และทางด้านเทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดจะเป็นการคำนวณที่มีลักษณะซ้ำ ๆ กัน ดังนั้นถ้าใช้การคำนวณด้วยมือจะทำให้เสียเวลาในการคำนวณมาก และเกิดความผิดพลาดในการคำนวณได้ง่าย คอมพิวเตอร์จะถูกนำมาใช้แก้ปัญหาเหล่านี้ ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมา เพื่อช่วยในการคำนวณโดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาจะใช้งานได้กับคอมพิวเตอร์ขนาด 16 บิต ที่นิยมใช้กันทั่วไป

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาจะใช้ในการหาแบบของโคมที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่ต้องการให้แสงสว่าง จากนั้นจะสามารถหาจำนวนโคมฉายแต่ละแบบที่จะต้องใช้ได้ด้วย โดยค่าความสว่างเฉลี่ยจะได้ตามที่ต้องการ และประหยัดค่าใช้จ่ายที่สุด สิ่งสุดท้ายที่โปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้จะทำได้ คือการจะหาจุดเลี้ยงของโคมฉายแต่ละโคม เพื่อให้ได้ค่าความสว่างเฉลี่ยสูงสุด โดยค่าความสม่ำเสมอของความสว่างนั้นจะไม่ต่ำกว่าที่ต้องการ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา

นี้สามารถเลือกใช้แต่ละส่วนของโปรแกรมได้อย่างอิสระ . หรือจะใช้อย่างต่อเนื่องกันสำหรับการออกแบบหนึ่ง ๆ ก็ได้ นอกจากนี้ผลการคำนวณที่ได้จากโปรแกรมก็สามารถเก็บไว้ใน Disk หรือ Hard Disk ได้โดยชื่อไฟล์ที่เก็บข้อมูลนี้จะใช้ชื่อตาม Serial Number ที่ป้อนในโปรแกรม นอกจากนี้ได้มีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ช่วยในการออกแบบระบบไฟส่องสว่างพื้นที่แล้ว ประโยชน์อีกอย่างหนึ่งที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ ก็จะสามารถทำให้มีความตื่นตัวในการศึกษา และพัฒนาในเรื่องของแสงสว่างในประเทศได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

อย่างไรก็ตาม การศึกษาในเรื่องการหาค่าเหมาะสมที่สุดของไฟส่องสว่างพื้นที่ ครั้งนี้ยังคงเป็นการเริ่มต้นของการนำเอาเทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดมาใช้แก้ปัญหาทางด้านแสงสว่าง ถึงแม้ว่าจะเพียงพอสำหรับใช้ในการออกแบบได้แต่ยังคงมีบางส่วนที่ควรได้รับการพัฒนาต่อไป เช่น ศึกษาถึงวิธีการนำเอาเทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุด ที่ต้องมีการหาอนุพันธ์ย่อยมาใช้ในการหาจุดเล็งโคมฉาย ซึ่งจะใช้เวลาในการหาค่าเหมาะสมที่สุดน้อยกว่าวิธีที่ใช้อยู่นี้ สำหรับการเลือกแบบ และประมาณโคมฉายต้องมีการพัฒนาวิธีที่สามารถนำความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์การใช้แสงของโคมมาคิดได้แบบอัตโนมัติ และในส่วนของ การพัฒนาโปรแกรมอาจมีการพัฒนาให้มีความคล่องตัวในการใช้งานมากขึ้น เช่น ให้สามารถแสดงภาพ Isolux ของพื้นที่คำนวณได้