

เนื้อหาของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ เป็นการนำเสนอถึงรูปแบบของช่องเปิดและขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม จากการใช้แสงธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในอาคาร โดยไม่เพิ่มภาระความร้อนเข้ามาภายในอาคารด้วยเช่นกัน เป็นการศึกษารูปแบบช่องเปิดในส่วนของห้องเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบปรับอากาศเป็นหลัก และลักษณะของการใช้งานก็มีความต้องการใช้แสงสว่างเป็นสำคัญ ซึ่งโดยปกติอาคารเรียนหรือห้องเรียนคอมพิวเตอร์ทั่วไป ไม่ได้ให้ความสำคัญกับช่องเปิดของอาคารเท่าที่ควร โดยเป็นการแก้ปัญหาแสงสว่างในการใช้งานจากการใช้แสงประดิษฐ์เป็นหลัก ทำให้มีการใช้พลังงานไฟฟ้าในส่วนแสงสว่างเพิ่มขึ้น จากการศึกษารูปแบบช่องเปิดและขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมนี้ ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้แสงธรรมชาติที่ส่องผ่านช่องเปิดเข้ามาภายในอาคาร จึงได้มีการนำเสนอแนวทางการออกแบบตลอดจนวิธีการแก้ไขปัญหามา

จากการศึกษาพบว่ารูปแบบช่องเปิดและขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม สำหรับห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีขนาดสัดส่วนไม่เกิน 50% ของพื้นที่ผนังโดยหันไปทางทิศใต้ และ 18% สำหรับผนังทางทิศเหนือ โดยการออกแบบช่องเปิดให้มีลักษณะ 2 ทาง จะทำให้แสงสว่างในบริเวณส่วนที่อยู่ลึกเข้าไปจากช่องเปิดมีปริมาณแสงสว่างที่เพิ่มขึ้น และค่าปริมาณแสงสว่างภายในห้องเรียนโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ที่ดี นอกจากนี้วัสดุอุปกรณ์บังแดดที่ใช้อลูมิเนียมสามารถช่วยเพิ่มปริมาณแสงสว่างภายในได้ด้วยเช่นกัน ผลจากการออกแบบช่องเปิดในการศึกษาวิจัยนี้ทำให้สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากแสงประดิษฐ์ลง โดยจะเห็นได้จากการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติควบคู่กับการใช้แสงประดิษฐ์ ซึ่งได้แบ่งการเปิดปิดการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็น 3 ระบบ โดยระบบการใช้แสงสว่างเพียงอย่างเดียวซึ่งไม่ต้องเปิดไฟฟ้าเลย มีอัตราส่วน 60% ของระยะการใช้งาน ส่วนที่เหลืออีก 25% เป็นการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติควบคู่กับแสงประดิษฐ์ และอีก 15% เป็นการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งระบบ

ABSTRACT

TE140468

The content of thesis is to present the typical void and appropriate proportion in using natural light in to the building, by reducing building heatgain. It is a study about typical void in Computer-classroom. Where an air-conditioning system is mainly used and light is need. In general school building or computer-classroom do not emphasize the adequate using more man-made light, therefore more electric power is required. The study of the typical void and the appropriate proportion illustrates the problems cause by using natural light passing through the building. As a result the designs as well as solutions are presented.

The study shows that typical void and it's appropriate proportion should not exceed 50% of the wall area and should face the south, Where as 18% should face the north. The bilateral void increases the light in the far end. And the average amount of light in the classroom is appropriate. Moreover Aluminum sun-screen materials increase the amount of light in the building. This research makes it possible to decrease the consumption of electric power by using both natural and man-made light. The light consumption is divided into 3 system, namely 60% is based on natural light without electric power, 25% is based on natural and man-made light, 15% is based on electric power.