

การนำแสงธรรมชาติมาใช้ในอาคารสำนักงานมีข้อจำกัดของความส่องสว่างในระยะความลึก การเพิ่มระดับความส่องสว่างภายในอาคารด้วยวิธีการสะท้อนแสงเข้าสู่ส่วนลึกภายในอาคาร โดยการทดลองแบ่งเป็น 2 ช่วง ช่วงที่ 1 ตั้งแต่เวลา 10.00 – 12.00 นาฬิกา และช่วงที่ 2 ตั้งแต่เวลา 13.00 – 15.00 นาฬิกา ในการทดลองนี้ได้ใช้ค่าความส่องสว่างภายนอก 19,000 – 22,000 ลักซ์

การทดลองแบ่งเป็น 4 ส่วนหลัก ส่วนที่ 1) กำหนดคุณสมบัติของผิวสะท้อนแสง , ตำแหน่งที่ แฉงสะท้อนแสงมุมดวงอาทิตย์ , การวิเคราะห์ปริมาณระดับความส่องสว่าง , ทิศทางตำแหน่ง หน่วยทดลอง ส่วนที่ 2) วิเคราะห์รูปแบบการปรับมุมของแผงสะท้อนแสง , วิเคราะห์คุณสมบัติ ของผิวสะท้อนแสง ส่วนที่ 3) วิเคราะห์รูปแบบการปรับมุมทิศทางตะวันออก - ตะวันตก ส่วนที่ 4) ประเมินผลปริมาณแสงธรรมชาติภายในหน่วยทดลอง และสรุปผลการทดลองโดยนำข้อมูลที่ได้

เบื้องต้น งานวิจัยการออกแบบแผงสะท้อนแสงที่ปรับมุมตามตำแหน่งมุมดวงอาทิตย์เพื่อ เพิ่มระดับความส่องสว่างภายในอาคาร ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการปรับมุมของการ สะท้อนแสง โดยทำการปรับมุมแผงสะท้อนแสง ขนานกับตัวอาคารในองศาที่แตกต่างกันครั้งละ 15 องศา การศึกษาพบว่าในการปรับมุมแต่ละองศา ได้ปริมาณความส่องสว่างที่แตกต่างกัน และ ทิศทางที่ตรงกันข้ามกับการโคจรของดวงอาทิตย์ ภายในหน่วยทดลองมีปริมาณความส่องสว่างลดลง ไม่สม่ำเสมอ ซึ่งการปรับมุมเป็นตัวแปรที่ทำให้ปริมาณความส่องสว่างเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ อันเป็นผล จากรูปแบบของผิวสะท้อนแสงที่แสงตกกระทบและสะท้อนแสงสู่ภายในหน่วยทดลอง

ขั้นตอนการศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพแผงสะท้อนที่ปรับมุม โดยทำการศึกษาตัวแปร และคุณสมบัติที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ การเพิ่มระดับความส่องสว่าง ซึ่งพบว่าเมื่อทำการปรับมุม ไปในทิศทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกร่วมกับการปรับมุมในระนาบขนานตัวอาคาร พบว่าทำให้ปริมาณของแสงสว่างภายในอาคารมีปริมาณเพิ่มขึ้น

การศึกษาคงสมบัติของตัวแปรที่มีส่วนช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับแผงสะท้อน พบว่าช่วงเช้าแผงสะท้อนแสงชนิดแบน (Flat Type) ปรับมุมระนาบ 0 องศาและทำการเพิ่มการ ปรับแผงสะท้อนแสงไปทางทิศตะวันออก 30 องศา ช่วงบ่ายแผงสะท้อนแสงแบบเว้าปรับมุม ระนาบ 30 องศาและทำการเพิ่มการปรับแผงสะท้อนแสงไปทางทิศตะวันตก 30 องศา มีคุณสมบัติ ในการเพิ่มระดับความส่องสว่างได้ดีที่สุดของการทดลอง

Using the natural light in an Office building has the limit of the illumination in the deep space. The experiment in the addition of the illuminate levels in building by reflecting the light into the building's depth was separated in two sections : started at 10 until 12 o'clock in the morning and the second section started at 1 until 3 o'clock in the afternoon. In this experiment, the researcher user the external illumination level between 19,000 to 22,000 lux.

The experiment was separated in four main sections : The first section : determining the qualification of plane reflection's surface, the position of plane reflection that reflected the solar angles, analyzing the quantity of the illuminate levels, the direction of the experiment until. The second : analyzing the pattern of plane reflection's angles adjustment, analyzing the qualification of plane reflection's surface. The third section : analyzing the pattern of angles adjustment in the East and the West. The fourth section : evaluating the quantity of natural light inside the experimental until and summarizing.

In the basic of "A study of design of plane reflection adjustable to solar angles to increase the illuminate levels in building" , it compared the pattern of the solar reflection's angled adjustment by adapting the angle of the solar reflector paralleled with the building in the different fifteen degrees in each times. The result of the study was the angled adjustment in each degrees gave the different quantity of light and the opposite direction to the Sun's revolution. There

was the reductive quantity of light in the inside of the experimental unit. The angled adjustment was the variance that effected to the quantity of light in the increasable or the reductive way. That was the result of the pattern of solar reflective surface which the light reflected into the experimental unit.

The procedure of the study and develop the capability of the angled adjusted solar reflector by studying the variance and the qualification which increased the effect and the level of the light. It found that when adapted the angle to the East and the West combined with the angle adjustment paralleled with the building , it effected to the increasable quantity of light inside the building.

The study of the variance's qualification which effected to the capable increasing of solar reflector , it found that the flat type solar reflector adjusted the plane angle at zero degree and increased the solar reflector's adjustment in the East at thirty degrees in the morning , the concave type solar reflector adjusted the plane angle at thirty degrees and increased the solar reflector's adjustment in the West at thirty degrees in the afternoon which had the best qualification in increasing the level of the light in this experiment.