

บทคัดย่อ

ปัญหาด้านแสงสะท้อนจากเปลือกอาคารสูงสูดถนนกลายเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อมุมมองและทัศนวิสัยของผู้สัญจรบนท้องถนนเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุและการจราจรติดขัด ซึ่งสาเหตุของปัญหาด้านแสงสะท้อนมาจากการออกแบบของสถาปนิก

การวิจัยนี้จึงศึกษาเพื่อหา "แนวทางการออกแบบอาคารเพื่อหลีกเลี่ยงแสงสะท้อนบนถนน: การวางผังและการเลือกวัสดุสำหรับเปลือกอาคาร" เป็นการศึกษาเปลือกอาคารสำนักงานที่ส่งผลกระทบต่อเรื่องแสงสะท้อนจากเปลือกอาคารสูงสูดถนน โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ การหาแนวทางการออกแบบวางผังอาคาร เพื่อกำหนดทิศทางของเปลือกอาคาร การเลือกใช้วัสดุประเภทกระจกสะท้อนแสง และการออกแบบสัดส่วนของผนังทึบและกระจกบนเปลือกอาคาร เพื่อลดปริมาณแสงสะท้อนจากเปลือกอาคาร งานวิจัยนี้ได้เลือกถนนสาทรเหนือเป็นพื้นที่กรณีศึกษา

จากการประมวลผลแบบสอบถามผู้สัญจรบนถนนสาทรเหนือพบว่า แสงสะท้อนที่เกิดขึ้นบนถนนนั้น เกิดจากเปลือกอาคารหะรินทรทางทิศตะวันตกมากที่สุด รองลงมาคือเปลือกอาคารแสงทองธานีทางทิศตะวันตก และเปลือกอาคารสาทรธานีทางทิศตะวันตก ตามลำดับ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกทั้ง 3 อาคาร เป็นกรณีศึกษาเพื่อกำหนดทิศทางของเปลือกอาคาร การเลือกใช้วัสดุประเภทกระจกสะท้อนแสง และการออกแบบสัดส่วนของผนังทึบและกระจกบนเปลือกอาคาร สำหรับอาคารที่ตั้งบนถนนสาทรเหนือ

จากการวิเคราะห์การวางผังอาคารทั้ง 3 อาคารโดยใช้หุ่นจำลองและอุปกรณ์จำลองการโคจรดวงอาทิตย์ (Heliodon) พบว่า หากต้องการให้เปลือกอาคารทางทิศตะวันตกไม่ส่งผลกระทบต่อด้านแสงสะท้อนจากเปลือกอาคาร จะต้องมีแนวทางการวางผังดังนี้ คือ เปลือกอาคารทางทิศตะวันตกของอาคารที่จะก่อสร้างใหม่บนถนนสาทรเหนือจะต้องมีการวางผังโดยให้เปลือกอาคารทางทิศตะวันตกทำมุม 68 องศากับถนนสาทรเหนือ

จากการศึกษากรณีศึกษาของอาคารที่ใช้วัสดุกระจกที่ไม่ส่งผลกระทบต่อเรื่องแสงสะท้อนจากเปลือกอาคารพบว่า อาคาร Empire Tower อาคาร Bangkok City Tower และอาคาร Q House เลือกใช้วัสดุกระจกที่มีค่าสะท้อนแสงไม่เกินร้อยละ 30 ตามที่กฎกระทรวงกำหนด สามารถลดปริมาณแสงสะท้อนที่รบกวนสายตาผู้สัญจรบนถนนสาทรเหนือและสาทรใต้ได้

และจากการศึกษาลักษณะการออกแบบสัดส่วนของผนังทึบและกระจกบนเปลือกอาคารพบว่า เปลือกอาคารสาทรธานีส่งผลให้เกิดแสงสะท้อนบนถนนในขนาดพื้นที่ที่น้อยที่สุด เพราะ

การออกแบบเปลือกอาคารสาทรธานีนั้น มีสัดส่วนของผนังที่บดอัดวัสดุกระจกเพียงร้อยละ 50 ทำให้สามารถลดจำนวนพื้นที่ที่แสงจะตกกระทบที่เปลือกอาคารได้ ส่งผลให้แสงสะท้อนจากเปลือกอาคารลดลงไปด้วย แต่ก็ยังไม่สามารถลดผลกระทบจนทำให้แสงสะท้อนจากเปลือกอาคารหมดไปได้ ดังนั้น หากจะออกแบบเปลือกอาคารทางทิศตะวันตกให้มีคุณสมบัติไม่ส่งผลกระทบต่อแสงสะท้อนลงบนพื้นถนนนั้น จำเป็นต้องหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุกระจกที่มีค่าสะท้อนแสงมาก หรือให้มีลักษณะการออกแบบวัสดุกระจกและผนังที่เป็นแบบผสมผสาน