

สารบัญ

บทที่	หน้า
1. บทความเบื้องต้น	
- ความมุ่งหมาย	1
- ขอบเขต	1
- ภูมิหลัง	1
2. อาคารทั่วไป	
- กรณีทั่วไป	2
- การให้แสงสว่าง	2
- จนวนกันความร้อนที่หลังคา	6
- อุปกรณ์กันแดด	8
3. อาคารปรับสภาวะอากาศ	
- กรณีทั่วไป	9
- ค่าการถ่ายเทความร้อนทั้งหมดของตัวอาคาร	9
- ช่องลมของหน้าต่าง / ประตู	21
- ระบบการปรับสภาวะอากาศ	21
4. อาคารไม่ปรับสภาวะอากาศ	
- หลักทั่วไปของความสบายในเรื่องความร้อนโดยการระบาย - อากาศแบบธรรมชาติ	25
- ข้อกำหนดใหม่	27

ภาคผนวก 1.	ค่า U ค่าสูงที่สุดและค่าเฉลี่ยของ ETD สำหรับหลังคาแบบธรรมดา บางชนิดที่มีใช้ในสิงคโปร์	28
ภาคผนวก 2 (1)	ค่า K ของวัสดุพื้นฐาน	31
2 (2)	ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการคำนวณค่า U	34
ภาคผนวก 3	อุปกรณ์บังแสงแดดภายนอก	36
ภาคผนวก 4 (1)	แบบการคำนวณ OTTV ของโครงการอาคารที่ปรับสภาวะ - อากาศ	52
4 (2)	แบบการคำนวณ OTTV ของอาคารที่ล้อมติดขึ้น	54
ภาคผนวก 5	เปอร์เซ็นต์ความถี่และความเร็วเฉลี่ยของลม - จากทิศทางต่างๆ	65
ภาคผนวก 6	การเปรียบเทียบระหว่างหน่วยเมตริกกับหน่วยอิมพีเรียล	66

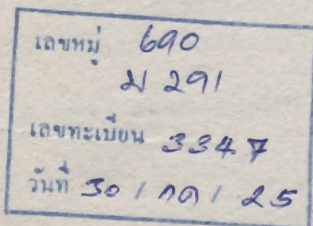
คำนำ

"คู่มือการประหยัดพลังงานของตัวอาคารและอุปกรณ์ เครื่องใช้ประกอบในตัวอาคาร" เล่มนี้
แปลจากต้นฉบับภาษาอังกฤษซึ่งจัดทำเผยแพร่ โดยกองควบคุมอาคาร กรมโยธาธิการ ของสิงคโปร์
เพื่อเป็นแนวทางสำหรับสถาปนิก วิศวกร ในการออกแบบ และคำนวณเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน
ของตัวอาคาร ซึ่งควบคุมถึงการใช้น้ำ ไฟ แสงสว่าง และการระบายอากาศ ดังรายละเอียดที่อธิบายไว้
ในบทที่ 1 ของคู่มือนี้

สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีสภาพภูมิศาสตร์, ภูมิอากาศ, วัฒนธรรม, และเทคโนโลยี ใกล้เคียงกับประเทศ
ไทย อีกทั้งยังเป็นประเทศสมาชิกในกลุ่มอาเซียนร่วมกันด้วย ดังนั้นจึงคิดว่า ข้อมูลบางอย่างจากคู่มือนี้ จะเป็น
ประโยชน์แก่ท่านผู้อ่านไม่มากก็น้อย ในการที่จะนำมาประยุกต์เพื่อใช้ทำงานกับสภาวะของประเทศไทยเรา

เนื้อหาในคู่มือฉบับแปลนี้ ได้คงรูปแบบจากต้นฉบับเดิม รวมทั้งภาคผนวก ตั้งแต่ภาคที่ 1 ถึงภาคที่ 5
ส่วนภาคผนวกที่ 6 ซึ่งเป็นส่วนที่เพิ่มเติมจากต้นฉบับเดิมเป็นการเปรียบเทียบหน่วยวัดค่าต่างๆ ระหว่างหน่วย
อิมพีเรียล (หน่วยอังกฤษ) กับหน่วยเมตริก ทั้งนี้เพราะหน่วยวัดที่ใช้ในคู่มือนี้เป็นหน่วยเมตริก จึงได้เพิ่มภาค
ผนวกที่ 6 เพื่อให้ท่านผู้อ่านที่คุ้นเคยกับหน่วยอิมพีเรียลจะได้เปรียบเทียบได้โดยง่าย

ในยุครที่เรากำลังเผชิญกับวิกฤตการณ์ทางพลังงาน และเริ่มต้นตัวในการรณรงค์เพื่อการประหยัดพลังงาน
ในหลายๆ วงการ เช่น อุตสาหกรรม, สาธารณูปโภค, การขนส่ง, หน่วยงานของรัฐ, ภาควิชาการ ฯลฯ
เอกสารชุดนี้อาจเป็นประโยชน์แก่ท่านผู้สนใจในปัญหาพลังงานโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอาคารที่อยู่
อาศัย อาคารอุตสาหกรรม หรืออาคารพาณิชย์ ซึ่งเป็นอีกภาคหนึ่งที่ต้องใช้พลังงานเป็นจำนวนมากไม่น้อย
อย่างไรก็ดี สภาวะการเช่นนี้ ก็นับเป็นสิ่งที่ท้าทายสำหรับท่าน สถาปนิกและวิศวกร ในการสร้างสรรคงาน
ทางด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมที่สมบูรณ์แบบ ทั้งในปัจจัยด้านอรรถประโยชน์และความสวยงามภายใต้
ข้อจำกัดในด้านพลังงาน



ด้วยความปรารถนาดี

บริษัท ไมโครไฟเบอร์อุตสาหกรรม จำกัด

เมษายน 2525

BSTI SCIENCE SERVICE

สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



1110001443

ห้องสมุด กรมวิทยาศาสตร์บริการ