

ภาคผนวก ก

การคำนวณความกว้างของค้ำยันของกำแพงอิฐก่อ

ตัวอย่างการคำนวณความกว้างค้ำยันของกำแพงอิฐก่อ

การคำนวณความกว้างค้ำยันตาม FEMA 356

$$\lambda_1 = \sqrt[4]{\frac{E_i t \sin(2\theta)}{4E_f I_c h_m}}$$

$$a = 0.175(\lambda_1 h_{col})^{-0.4} r_{int} \quad (\text{in})$$

คุณสมบัติวัสดุ

โมดูลัสยืดหยุ่นของผนังอิฐก่อ(E_i)	598	ksi
โมดูลัสยืดหยุ่นของโครงสร้าง(E_f)	3037	ksi
โมเมนต์อินเนอร์เซียของเสา(I_c)	1080.30	ksi
ความหนาของผนังอิฐก่อ(t)	2.95	in
ความสูงของเสาจากศูนย์กลางคานถึงศูนย์กลางคาน(h_{col})	118.11	in
ความสูงของผนังก่ออิฐ(h_m)	102.36	in
ความยาวแนวทแยงของผนังอิฐก่อ(r_{int})	181.1	in
มุมของความยาวแนวทแยง(θ)	0.6	radians

แทนค่าลงในสมการที่ 1 เพื่อหาค่า λ_1

$$\lambda_1 = \sqrt[4]{\frac{E_i t \sin(2\theta)}{4E_f I_c h_m}} \quad (1)$$

$$\lambda_1 = 0.05$$

แทนค่า λ_1 ลงในสมการที่ 2 เพื่อหาความกว้างของค้ำยัน a

$$a = 0.175(\lambda_1 h_{col})^{-0.4} r_{int} \quad (2)$$

$$a = 16.23 \text{ in}$$