

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญรูป

รายการสัญลักษณ์

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบข่ายงาน	1
1.4 แผนการดำเนินงาน	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.6 งบประมาณ	3

บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี

2.1 แผ่นพื้นทางเดียว (One-way slab)	4
2.2 แผ่นพื้นยื่น (Cantilever slab)	4
2.3 แผ่นพื้นสองทาง (Two-way slab)	5
2.4 สูตรสูตรที่ใช้ในการคำนวณของโปรแกรม	6
2.5 Flow Chart ของพื้นทางเดียว	10

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 โครงสร้างของโปรแกรม	11
3.2 คำสั่งที่สำคัญ	12
3.3 คำสั่งที่พัฒนาขึ้นในโปรแกรมนี้นี้	13
3.4 วิธีการใช้โปรแกรม	15

บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างที่ 1 20

ตัวอย่างที่ 2 23

บทที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ผลโปรแกรม

5.1 สรุปผล 26

5.2 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโปรแกรม 26

บรรณานุกรม 28

ภาคผนวก 29 – 74

ประวัติผู้ดำเนินโครงการ 75



สารบัญรูป

ตารางที่ 1.1 แสดงแผนการดำเนินงาน	2
รูปที่ 3.1 โครงสร้างของโปรแกรม	11
รูปที่ 3.2 การเขียนเส้นตรง	14
รูปที่ 3.3 การวาดวงกลม	14
รูปที่ 3.4 แสดงการเข้าโปรแกรมวาดพื้น	15
รูปที่ 3.5 แสดงการเข้า Visual Basic	16
รูปที่ 3.6 แสดงการคลิก Run	16
รูปที่ 3.7 แสดงการเริ่ม โปรแกรม	17
รูปที่ 3.8 แสดงการใส่ค่าต่างๆในโปรแกรม	17
รูปที่ 3.9 แสดงพื้นที่กรณที่ 1	18
รูปที่ 3.10 แสดงพื้นที่กรณที่ 2	18
รูปที่ 3.11 แสดงพื้นที่กรณที่ 3	19
รูปที่ 3.12 แสดงพื้นที่กรณที่ 4	19
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าต่างโปรแกรมสำหรับตัวอย่างที่ 1	22
รูปที่ 4.2 ผลการออกแบบโดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น สำหรับตัวอย่างที่ 1	22
รูปที่ 4.3 แสดงหน้าต่างโปรแกรมสำหรับตัวอย่างที่ 2	24
รูปที่ 4.4 ผลการออกแบบโดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น สำหรับตัวอย่างที่ 2	25

รายการสัญลักษณ์

f_c	=	หน่วยแรงอัดของคอนกรีต (ksc)
f'_c	=	กำลังอัดคอนกรีต (ksc)
n	=	อัตราส่วนของโมดูลัสยืดหยุ่นของเหล็กต่อคอนกรีต
k	=	ระยะระหว่างแกนสะเทินกับผิวบนของพื้น
f_s	=	หน่วยแรงดึงในเหล็กเสริม (ksc)
j	=	อัตราส่วนระหว่างศูนย์ถ่วงของแรงอัดและศูนย์ถ่วงของแรงดึงต่อความลึก d
M_{max}	=	โมเมนต์ค้ดสูงสุด (kg-m)
W	=	น้ำหนักต่อหน่วยความยาวของคาน (kg/m)
L	=	ความยาวช่วงคาน (m)
V_{max}	=	แรงเฉือนสูงสุด (kg)
M	=	โมเมนต์ภายนอกที่กระทำกับพื้น (kg-m)
b	=	ความกว้างของพื้น (m)
d	=	ความลึกของพื้น (m)
V_c	=	แรงเฉือนที่คอนกรีตยอมรับได้ (kg)
A_s	=	เนื้อที่หน้าตัดของเหล็กเสริม (cm^2)
E_s	=	โมดูลัสยืดหยุ่นของเหล็ก (kg/m^2)
E_c	=	โมดูลัสยืดหยุ่นของคอนกรีต (kg/m^2)
f_y	=	กำลังครากของเหล็กเสริม (ksc)
$\sum_0$	=	ผลบวกของเส้นรอบวงของเหล็กเสริม (cm^2)
u	=	หน่วยแรงยึดเหนี่ยว (kg/cm^2)