

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
สมมติฐานงานวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
เสาสำเร็จรูป	6
ไม้ไผ่	6
ทฤษฎีของ เสาคอนกรีตเสริมเหล็ก	8
ทฤษฎีการออกแบบเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
วัสดุที่ใช้ในการทดลอง	15
อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	15
ขั้นตอนการทดสอบ	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการทดสอบและการวิเคราะห์	
คุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุ	21
ผลการทดสอบกำลังดึงของไม้ไผ่	23
ผลการทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต	26
รูปแบบการวิบัติของเสาคอนกรีต	28
บทที่ 5 สรุปอภิปราย และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการทดลอง	32
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	32
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	32
บรรณานุกรม	33
ภาคผนวก	35
ภาคผนวก ก ข้อมูลการทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุ	36
ภาคผนวก ข ภาพถ่ายขั้นตอนการทดสอบ	39
ประวัติผู้วิจัย	49

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ส่วนผสมคอนกรีต	16
2 ขนาดตัวอย่างเสา	16
3 การคำนวณกำลังอัดของเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก.....	18
4 องค์ประกอบทางเคมีของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์	22
5 ผลการทดสอบกำลังดึงของไม้ไฟ	24
6 กำลังอัดคอนกรีต	26
7 กำลังอัดในแนวแกนของเสาคอนกรีต	27
8 การวิเคราะห์ขนาดของทรายด้วยตะแกรงมาตรฐาน	37
9 ความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์	37
10 การหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมละเอียด (ทราย).....	38

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
1 เสาสสำเร็จรูป	1
2 ไม้ไผ่	3
3 การใช้เสาสสำเร็จรูปในงานรั้ว	6
4 ไม้ตง	7
5 นั่งร้านไม้ไผ่	8
6 ลักษณะของหน้าตัดเสาสี่เหลี่ยมและวงกลม	9
7 พฤติกรรมการรับน้ำหนักของเสาปลอกเดี่ยวและเสาปลอกเกี้ยว	10
8 สภาพเสาหลังเกิดการวิบัติ	11
9 รายละเอียดการใส่ปลอกเดี่ยว	11
10 หน่วยแรงในเสาปลอกเกลียว	12
11 หน่วยแรงในปลอกเกลียวที่เกิดจากแรงอัดในแกนกลาง	13
12 ไม้ไผ่เสริม	16
13 การหล่อเสาคอนกรีต	17
14 การทดสอบแรงดึงของไม้ไผ่	19
15 การทดสอบเสาคอนกรีต	20
16 การกระจายขนาดคละของทราย	21
17 ภาพถ่ายขยายอนุภาคปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์กำลังขยาย 1,000 และ 2,000 เท่า	23
18 ภาพการทดสอบกำลังดึงของไม้ไผ่	23
19 ภาพการวิบัติของไม้ไผ่หลังการทดสอบ	24
20 ความสัมพันธ์ของขนาดและกำลังดึงไม้ไผ่	25
21 ความสัมพันธ์ของขนาดและความเค้นของไม้ไผ่	26
22 กำลังอัดในแนวแกนของเสาจากรายการคำนวณเสาคอนกรีตเสริมเหล็กและเสริมไม้ไผ่....	27
23 ร้อยละกำลังอัดในแนวแกนของเสาคอนกรีตเสริมเหล็กและไม้ไผ่	28
24 รูปแบบการวิบัติของเสาคอนกรีต ขนาด 10x10 เซนติเมตร	28
25 รูปแบบการวิบัติของเสาคอนกรีต ขนาด 12.5x12.5 เซนติเมตร	29
26 รูปแบบการวิบัติของเสาคอนกรีต ขนาด 15x15 เซนติเมตร	29
27 รูปแบบการวิบัติของเสาคอนกรีต ขนาด 20x20 เซนติเมตร	30
28 การหลุดร่อนของเนื้อคอนกรีตหลังการวิบัติ	30

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
29 การทดสอบแรงดึงของไม้ไผ่	40
30 การทดสอบแรงดึงของไม้ไผ่	41
31 การทดสอบแรงดึงของไม้ไผ่	41
32 การทดสอบแรงดึงของไม้ไผ่	42
33 การหล่อตัวอย่างเสาคอนกรีต	42
34 การหล่อตัวอย่างเสาคอนกรีต	43
35 การหล่อตัวอย่างเสาคอนกรีต	43
36 การหล่อตัวอย่างเสาคอนกรีต	44
37 การหล่อตัวอย่างเสาคอนกรีต	44
38 การหล่อตัวอย่างเสาคอนกรีต	45
39 เสาคอนกรีต	45
40 การทดสอบเสาคอนกรีต	46
41 การทดสอบเสาคอนกรีต	47
42 การวิบัติของเสาคอนกรีต	47
43 การวิบัติของเสาคอนกรีต	48
44 การวิบัติของเสาคอนกรีต	48