

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	2
1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย	2
<b>บทที่ 2 แนวความคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
<b>แนวคิดทางทฤษฎี</b>	4
2.1 แบบหล่อคาน	4
2.2 ชั้นส่วนประกอบหลักของแบบหล่อคาน	5
2.2.1 ท้องคาน	9
2.2.2 แบบข้าง	9
2.2.3 คานขวางรับท้องแบบ	10
2.2.4 เกร้ายึดแบบข้าง	10
2.2.5 เสาค้ำยัน	10
2.2.6 ค้ำยันปากแบบ	10

	หน้า
2.3 การทำ การประกอบ และการถอดแบบ	11
2.4 การคำนวณแบบหล่อคาน	12
2.4.1 ระยะคานขวางรับท้องแบบ	12
2.4.2 ระยะคร่ายึดข้างแบบ	15
2.4.3 ขนาดคานขวางรับท้องแบบ	16
2.4.4 ขนาดเสาค้ำยัน	16
2.4.5 การใช้เหล็กยึดตั้ง	17
2.4.6 ค้ำยันปากแบบ	17
2.5 การค้ำยัน	18
2.6 วัสดุแบบหล่อคอนกรีต	18
2.7 การใช้ซ้ำและการบำรุงรักษา	23
2.8 การบริหารงานแบบหล่อคอนกรีต	24
2.9 การประมาณราคาก่อสร้าง	24
2.10 ถอดแบบหาปริมาณของงานทั้งหมดจากข้อมูล (Take off)	25
2.11 การซื้อ (Buying)	26
2.12 การเช่า (Lease)	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
<b>บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย</b>	
3.1 ขั้นตอนการวิจัย	30
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	32
<b>บทที่ 4 ผลการศึกษา</b>	
4.1 ต้นทุนราคาการเช่าแบบหล่อคาน	33
4.2 ต้นทุนราคาวัสดุการผลิตแบบหล่อคานในงานก่อสร้างอาคาร	34
4.3 การใช้แบบหล่อคานที่ผลิตในงานก่อสร้างโครงการ	36

	หน้า
4.4 การเก็บข้อมูลและสอบถามความคิดเห็นของผู้ที่มีประสบการณ์	39
<b>บทที่ 5สรุปผล</b>	
5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	43
5.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	44
บรรณานุกรม	45
ภาคผนวก	46
ภาคผนวก ก	47
ภาคผนวก ข	51
ภาคผนวก ค	54
ภาคผนวก ง	57
ภาคผนวก จ	61
ภาคผนวก ฉ	62
ประวัติผู้เขียน	70


  
**ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 น้ำหนักบรรทุกที่ยอมให้สำหรับท้องแบบไม้กระดาน	13
ตารางที่ 2.2 น้ำหนักบรรทุกที่ยอมให้สำหรับท้องแบบไม้อัด	14
ตารางที่ 2.3 น้ำหนักบรรทุกที่ยอมให้สำหรับไม้เสริมขอบท้องแบบ	14
ตารางที่ 2.4 แรงดันคอนกรีตสำหรับแบบข้างไม้กระดาน	15
ตารางที่ 2.5 แรงดันคอนกรีตสำหรับแบบข้างไม้อัด	16
ตารางที่ 2.6 แสดงขนาดไม้แปรรูปในท้องตลาด	20
ตารางที่ 2.7 แสดงขนาดไม้อัดในท้องตลาด	22
ตารางที่ 2.8 แสดงพิสัยการรองรับไม้อัด	22
ตารางที่ 2.9 แสดงค่าความดันของคอนกรีตที่ยอมให้ เมื่อเคร่าตั้งฉากกับแนวเส้น	23
ตารางที่ 4.1 ต้นทุนราคาการเช่าแบบหล่อคาน	33
ตารางที่ 4.2 จำนวนไม้แบบตามขนาดต่างๆ ทั้งหมด	34
ตารางที่ 4.3 ต้นทุนการผลิตแบบหล่อคานในงานก่อสร้าง	35
ตารางที่ 4.4 ตารางการใช้ซ้ำของไม้แบบแต่ละขนาด	38

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1ก คานเดี่ยวใช้ไม้แผ่น	5
รูปที่ 2.1ข คานร่วมกับแผ่นพื้นใช้ไม้แผ่น	6
รูปที่ 2.2ก คานเดี่ยวใช้ไม้อัด	6
รูปที่ 2.2ข คานร่วมกับแผ่นพื้นใช้ไม้อัด	7
รูปที่ 2.3ก คานขอบใช้แผงสำเร็จรูป	7
รูปที่ 2.3ข คานขอบใช้ไม้อัด	8
รูปที่ 2.4 คานขอบใช้ไม้อัด	8
รูปที่ 2.5 แบบหล่อของคานฝากและคานหลัก	9
รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยโดยสังเขป	32
รูปที่ 4.1 แสดงการใช้ไม้แบบหล่อคานชั้นที่ 1	36
รูปที่ 4.2 แสดงการใช้ไม้แบบหล่อคานชั้นที่ 2	37
รูปที่ 4.3 แสดงการใช้ไม้แบบหล่อคานชั้นที่ 3	37

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved