

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
แนวคิดต้นทุนการก่อสร้าง	4
แนวคิดต้นทุนส่วนที่แตกต่าง	6
แนวคิดกระบวนการงานก่อสร้าง	6
แนวคิดการประมาณราคาก่อสร้าง	7
แนวคิดกระบวนการทำถนนคอนกรีต	9
แนวคิดกระบวนการทำคอนกรีตโดยวิธีการผสมแบบดั้งเดิม	10
แนวคิดคอนกรีตผสมเสร็จ	13
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา	
ขอบเขตการศึกษา	20
วิธีการศึกษา	20
ระยะเวลาในการศึกษา	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
ส่วนที่ 1 ลักษณะการดำเนินงานของกิจการ	22
ส่วนที่ 2 ขั้นตอนการก่อสร้าง ต้นทุนปัจจัยการผลิต และระยะเวลาก่อสร้าง โดยการใช้วิธีผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม	23
ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการก่อสร้าง ต้นทุนปัจจัยการผลิต และระยะเวลาก่อสร้าง โดยการใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	50
ส่วนที่ 4 การเปรียบเทียบขั้นตอนการก่อสร้าง ต้นทุนปัจจัยการผลิต และระยะเวลาก่อสร้าง ระหว่างการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยการใช้ วิธีผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และ การใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	77
ส่วนที่ 5 ปัญหาที่พบในการก่อสร้างถนนคอนกรีต จากการใช้วิธีการผสมคอนกรีต แบบดั้งเดิม และ การใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	130
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการศึกษา	132
อภิปรายผล	144
ข้อค้นพบ	144
ข้อเสนอแนะ	145
บรรณานุกรม	147
ภาคผนวก	149
ประวัติผู้เขียน	186

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2545 ที่ใช้วิธีการผสมคอนกรีตด้วยแบบดั้งเดิม มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท	28
2	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2545 ที่ใช้วิธีการผสมคอนกรีตด้วยแบบดั้งเดิม มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท จำแนกตามประเภทต้นทุน	31
3	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2545 ที่ใช้วิธีการผสมคอนกรีตด้วยแบบดั้งเดิม มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท	33
4	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2545 ที่ใช้วิธีการผสมคอนกรีตด้วยแบบดั้งเดิม มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท จำแนกตามประเภทต้นทุน	36
5	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2551 ที่ใช้วิธีการผสมคอนกรีตด้วยแบบดั้งเดิม มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท	38
6	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2551 ที่ใช้วิธีการผสมคอนกรีตด้วยแบบดั้งเดิม มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท จำแนกตามประเภทต้นทุน	41
7	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2551 ที่ใช้วิธีการผสมคอนกรีตด้วยแบบดั้งเดิม มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท	43
8	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2551 ที่ใช้วิธีการผสมคอนกรีตด้วยแบบดั้งเดิม มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท จำแนกตามประเภทต้นทุน	46
9	แสดงระยะเวลาในการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมแบบดั้งเดิม	48
10	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2545 ที่ใช้ คอนกรีตผสมเสร็จ มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท	55
11	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2545 ที่ใช้ คอนกรีตผสมเสร็จ มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท จำแนกตามประเภทต้นทุน	58
12	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2545 ที่ใช้ คอนกรีตผสมเสร็จ มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท	60

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2545 ที่ใช้ คอนกรีตผสมเสร็จ มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท จำแนกตามประเภทต้นทุน	63
14	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2551 ที่ใช้ คอนกรีตผสมเสร็จ มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท	65
15	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2551 ที่ใช้ คอนกรีตผสมเสร็จ มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท จำแนกตามประเภทต้นทุน	68
16	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2551 ที่ใช้ คอนกรีตผสมเสร็จ มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท	70
17	แสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ปี 2551 ที่ใช้ คอนกรีตผสมเสร็จ มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท จำแนกตามประเภทต้นทุน	73
18	แสดงระยะเวลาในการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	75
19	แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนการก่อสร้าง ระหว่างการสร้าง ถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิมและการก่อสร้างถนนคอนกรีต โดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	77
20	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2545 มูลค่าโครงการ ไม่เกิน 5 ล้านบาทระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 5x400 เมตร	79
21	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2545 มูลค่าโครงการ ไม่เกิน 5 ล้านบาทจำแนกตามประเภทต้นทุน ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีต ที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีต โดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 5x400 เมตร	81
22	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2545 มูลค่าโครงการ ไม่เกิน 5 ล้านบาทระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 6x950 เมตร	82

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
23	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2545 มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาทจำแนกตามประเภทต้นทุน ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 6x950 เมตร	84
24	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2545 มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาทระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 6x1,500 เมตร	85
25	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2545 มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาทจำแนกตามประเภทต้นทุน ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (ปี 2551) ถนนขนาด 6x1,500 เมตร	87
26	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้างมูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาทระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 8x1,300 เมตร	88
27	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2545 มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาทจำแนกตามประเภทต้นทุน ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 8x1,300 เมตร	90
28	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2545 มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาทระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 6x2,500 เมตร	91
29	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2545 มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาทจำแนกตามประเภทต้นทุน ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 6x2,500 เมตร	93

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
30	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2545 มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาทระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิมและการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 8x2,500 เมตร	94
31	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2545 มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาทจำแนกตามประเภทต้นทุน ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 8x2,500 เมตร	96
32	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2551 มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิมและการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 5x400 เมตร	97
33	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2551 มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท จำแนกตามประเภทต้นทุน ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิมและการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 5x400 เมตร	99
34	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2551 มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิมและการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 6x950 เมตร	100
35	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2551 มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท จำแนกตามประเภทต้นทุน ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิมและการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 6x950 เมตร	102
36	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ปี 2551 มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิมและการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ถนนขนาด 6x1,500 เมตร	103

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
44	แสดงสรุปการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้าง ถนนคอนกรีต ปี 2545 มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีต แบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	115
45	แสดงสรุปการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้างถนนคอนกรีต ปี 2545 จำแนกตามประเภทต้นทุน มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	116
46	แสดงสรุปการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้างถนนคอนกรีต ปี 2545 มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีต ที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีต โดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	117
47	แสดงสรุปการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้างถนนคอนกรีต ปี 2545 จำแนกตามประเภทต้นทุน มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	118
48	แสดงสรุปการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้างถนนคอนกรีต ปี 2551 มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีต ที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีต โดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	121
49	แสดงสรุปการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้างถนนคอนกรีต ปี 2551 จำแนกตามประเภทต้นทุน มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	122
50	แสดงสรุปการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้างถนนคอนกรีต ปี 2551 มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีต ที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีต โดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	123

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
51	แสดงสรุปการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้างถนนคอนกรีต ปี 2551 จำแนกตามประเภทต้นทุน มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท ระหว่างการสร้างถนนคอนกรีตที่ผสมคอนกรีตแบบดั้งเดิม และการก่อสร้างถนนคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	125
52	แสดงการเปรียบเทียบระยะเวลาในการก่อสร้างถนนคอนกรีต ที่ใช้คอนกรีตผสมแบบดั้งเดิม และการใช้คอนกรีตผสมเสร็จ มูลค่าโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท	128
53	แสดงการเปรียบเทียบระยะเวลาในการก่อสร้างถนนคอนกรีต ที่ใช้คอนกรีตผสมแบบดั้งเดิม และการใช้คอนกรีตผสมเสร็จ มูลค่าโครงการมากกว่า 5 ล้านบาท	129

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	แสดงขั้นตอนการก่อสร้างโดยใช้วิธีการผสมคอนกรีตด้วยแบบดั้งเดิม	23
2	แสดงขั้นตอนการทำผิวพื้นทางคอนกรีตโดยใช้วิธีการผสมคอนกรีตด้วยแบบดั้งเดิม	25
3	แสดงขั้นตอนการก่อสร้างโดยใช้ผสมคอนกรีตผสมเสร็จ	50
4	แสดงขั้นตอนการทำผิวพื้นทางคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมเสร็จ	52

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงกระบวนการผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ	14
2	แสดงโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จแบบแนวตั้ง	15
3	แสดงโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จแบบแนวนอน	16
4	แสดงรถกวนผสมคอนกรีต (Truck Agitator)	17
5	แสดงรถผสมคอนกรีต (Track Mixer)	17

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved