

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บททั่วไป	1
1.1 บทนำ 1	
1.2 แหล่งของเถ้าลอย	2
1.3 องค์ประกอบทางเคมีและองค์ประกอบของแร่ในเถ้าลอย	4
1.3.1 เถ้าลอย Class C	6
1.3.2 เถ้าลอย Class F	6
1.4 คุณสมบัติทางกายภาพ	7
1.4.1 รูปร่างของอนุภาค	7
1.4.2 ความละเอียด	9
1.4.3 ความถ่วงจำเพาะ	10
1.5 ปฏิกริยาทางเคมีของเถ้าลอยในคอนกรีตที่ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์	11
1.6 งานวิจัย	12
1.7 การวิจัยเถ้าลอยในประเทศไทย	12
บทที่ 2 คุณสมบัติของคอนกรีตเถ้าลอย และสัดส่วนผสม	15
2.1 ผลกระทบต่อคุณสมบัติของคอนกรีตสด	15
2.1.1 ความสามารถเทได้	15
2.1.2 การเข้มน้ำ	15
2.1.3 ความสามารถในการบีบ	15
2.1.4 ระยะเวลาก่อตัว	16
2.1.5 การตกแต่งผิว	16
2.2 ผลกระทบต่อคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว	16
2.2.1 กำลังอัดและอัตราการพัฒนากำลัง	16
2.2.2 โมดูลัสยืดหยุ่นของคอนกรีต	18
2.2.3 การคืบ	19
2.2.4 แรงยึดเหนี่ยวระหว่างคอนกรีตและเหล็กเสริม	20
2.2.5 แรงยึดเหนี่ยวระหว่างคอนกรีตเก่าและคอนกรีตใหม่	20
2.2.6 ความต้านทานต่อแรงกระแทก	20
2.2.7 ความทนทานต่อแรงขีดสี	20

เรื่อง	หน้า
2.2.8 การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในคอนกรีต	20
2.2.9 คอนกรีตที่สัมผัสกับอุณหภูมิสูง	21
2.2.10 ปริมาณฟองอากาศในคอนกรีต	21
2.2.11 ความต้านทานต่อสภาวะการแข็งตัวและละลายของน้ำสลับกัน	24
2.2.12 การซึมผ่านของน้ำและการป้องกันการกัดกร่อน	25
2.2.13 ปฏิกริยาแอลคาไล-ซิลิกา	25
2.2.14 ความต้านทานการกัดกร่อนเนื่องจากซัลเฟต	26
2.2.15 การหดตัว	27
2.2.16 รอยคราบ	27
2.3 ผลกระทบต่ออัตราส่วนผสมคอนกรีต	28
2.3.1 ทั่วไป	28
2.3.2 ข้อควรพิจารณาในการกำหนดอัตราส่วนผสม	28
บทที่ 3 คุณสมบัติของเถ้าลอย วิธีการทดสอบ และการประกันคุณภาพ	31
3.1 บทนำ	31
3.2 ข้อกำหนดทางเคมี	31
3.3 ข้อกำหนดด้านกายภาพ	32
3.4 ข้อกำหนดทั่วไป	33
3.5 วิธีสุ่มตัวอย่างและการทดสอบ	33
3.6 การประกันคุณภาพของแหล่งเถ้าลอย	34
3.7 การใช้น้ำมันในการติดเตาและใช้สารตัวเติม	34
3.8 การทดสอบอย่างง่ายเพื่อประกันคุณภาพของเถ้าลอย	35
3.8.1 การสูญเสียน้ำหนักเนื่องจากการเผา	35
3.8.2 การวิเคราะห์หาคาร์บอน	35
3.8.3 การหาปริมาณเถ้าลอยที่ค้างบนตะแกรงเบอร์ 325 (ช่องเปิด 45 μm)	35
3.8.4 การคัดแยกขนาดเม็ดวัสดุโดยวิธีร่อนด้วยกระแสน้ำ	36
3.8.5 ความละเอียดโดยวิธีการซึมผ่านของอากาศ	36
3.8.6 สี	36
3.8.7 ความถ่วงจำเพาะ (ความหนาแน่น)	36
3.8.8 การทดสอบดัชนีการฟูตัว	36

เรื่อง	หน้า
3.8.9 ปริมาณสารอินทรีย์	37
3.8.10 ปริมาณแคลเซียมออกไซด์	37
3.8.11 ปริมาณสารไฮโดรคาร์บอน	37
3.8.12 ปริมาณแอมโมเนีย	37
บทที่ 4 การผลิตคอนกรีตที่ใช้เกลาลอย	39
4.1 การจัดเก็บ	39
4.2 การผสม	39
4.3 คอนกรีตผสมเสร็จ	40
4.4 คอนกรีตสำหรับงานถนน	41
4.5 คอนกรีตสำหรับปี้ม	42
4.6 คอนกรีตหลา	42
บทที่ 5 การประยุกต์ใช้เกลาลอยในงานคอนกรีตและงานอื่นๆ	43
5.1 คอนกรีตสำหรับงานก่อ	43
5.2 ท่อคอนกรีต	44
5.3 คอนกรีตหล่อสำเร็จรูปอื่นๆ	44
5.4 คอนกรีตอัดแรง	45
5.5 งานเกรทและงานปูนทราย	45
5.6 งานถมที่ควบคุมความหนาแน่น	46
เอกสารอ้างอิง	47