บทที่ 3

การวิเคราะห์ผลการทดสอบ

3.1 การวิเคราะห์ภายใต้น้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำ

3.1.1 การขยายตัวของการแตกร้าว

กลุ่มทดสอบชุดที่มีค่าอัตราส่วนของการอัดแรง 0.27

ในรูปที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนของรอยแตกร้าว และขนาดของการแตกร้าว กับจำนวนรอบของการกระทำซ้ำ จะเห็นว่า คานตัวอย่างชุดที่ใช้สัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำสูงสุดที่ 90% ของกำลังประลัย จะมีจำนวนของรอยแตกร้าวมากที่สุด อีกทั้งยังมีขนาดของรอยแตกร้าวที่ยาวที่สุด แม้ว่าภายใต้การเพิ่มจำนวนของการกระทำซ้ำ จะไม่ทำให้เกิดการเพิ่มจำนวนของการแตกร้าวขึ้นอีก ทั้งนี้เนื่องจาก สัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกที่กระทำต่อคานมีค่าสูงมากจนคานตัวอย่างมีการกระจายรอยแตกร้าวจนถึงจำนวนสูงสุดในรอบแรกของการกระทำซ้ำ แต่ผลจากการกระทำซ้ำในจำนวนมาก จะมีผลให้คานมีการเพิ่มขนาดของรอยแตกร้าวในอัตราที่สูงมาก สำหรับคานตัวอย่างที่ใช้สัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำมีค่าน้อยลง แต่ผลของการกระทำซ้ำทำให้คานตัวอย่างมีการเพิ่มจำนวนรอยร้าวขึ้นอีกมาก รวมทั้งมีการเพิ่มขนาดความยาวของรอยแตกร้าว ส่วนคานตัวอย่างที่ใช้สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกที่ 50% ของกำลังประลัย ปรากฏว่า น้ำหนักบรรทุกมีค่าน้อยเกินกว่าที่คานจะเกิดการแตกร้าวในรอบแรกของการกระทำซ้ำ แต่ผลจากการกระทำซ้ำในจำนวนที่สูงขึ้น จนในที่สุด คอนกรีตไม่สามารถทนต่อความล้าภายใต้การกระทำซ้ำได้ จึงเกิดการแตกร้าว และรอยร้าวมีการเพิ่มจำนวนขึ้นเล็กน้อยทั้งนี้เนื่องจากความแกร่งของคานลดลงจากการแตกร้าว

จะเห็นว่าในคานคอนกรีตอัดแรงชุดเดียวกันนี้ สัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำมีผลกระทบโดยตรงต่อการกระจายรอยร้าว และการเพิ่มขนาดของรอยร้าว โดยที่ สัดส่วน

ของน้ำหนักบรรทุกยิ่งสูงมาก คานจะมีจำนวนของรอยร้าวและมีการขยายตัวมาก ภายใต้การกระทำซ้ำ

กลุ่มทดสอบชุดที่มีค่าอัตราส่วนของการอัตรา 0.59

พิจารณารูปที่ 3.2 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนของรอยร้าว และขนาดความยาวของรอยร้าวกับจำนวนรอบของการกระทำซ้ำ จะเห็นว่า แม้คานคอนกรีตอัดแรงบางส่วนจะมีอัตราส่วนของการอัดแรงสูงขึ้นแต่พฤติกรรมการแตกร้าวของคานไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก กล่าวคือ คานตัวอย่างที่ใช้สัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำที่ 90% ของกำลังประลัย ยังคงมีจำนวนของรอยแตกร้าวมากที่สุดในรอบแรกของการกระทำซ้ำ และไม่มีการเพิ่มจำนวนของรอยแตกร้าวขึ้นอีก ทั้งนี้เนื่องจากสัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกมีค่าสูงมากจนคานมีการกระจายรอยร้าว จนถึงจำนวนสูงสุด และแม้ไม่มีการเพิ่มจำนวนของรอยร้าวภายใต้การกระทำซ้ำ แต่การเพิ่มขนาดความยาวของรอยร้าวในอัตราที่สูงมาก โดยมีการขยายตัวขึ้นจนยาวถึง 2 ใน 3 ของความลึกของคาน สำหรับคานตัวอย่างที่ใช้สัดส่วนน้ำหนักบรรทุก 70% ของกำลังประลัย ในรอบแรกของการกระทำซ้ำมีรอยร้าวเกิดขึ้นเพียง 1 รอย แต่ภายใต้การกระทำซ้ำมีการเพิ่มจำนวนขึ้นอีกมาก จนเกือบเท่าคาน PP2 R3 เป็นที่สังเกตุว่าคานตัวอย่างที่ใช้สัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกต่ำกว่าน้ำหนักบรรทุกที่จะทำให้เกิดการแตกร้าวสูงสุดจะมีการเพิ่มจำนวนของรอยร้าวขึ้นอีก ส่วนคานตัวอย่างที่ใช้สัดส่วนน้ำหนักบรรทุก 50% นั้นมีการเพิ่มจำนวนและขนาดของรอยแตกร้าวน้อยที่สุด

พิจารณาเปรียบเทียบที่สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกขนาดเดียวกัน ในรูปที่ 3.1, และ 3.2 จะเห็นว่าที่สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกขนาดเดียวกัน คานคอนกรีตอัดแรงบางส่วนชุดที่มีอัตราส่วนของการอัดแรงต่ำกว่า จะมีการขยายตัวของรอยแตกร้าวมากกว่า ทั้งในด้านจำนวนและขนาดความยาวของรอยแตกร้าว

3.12 การเพิ่มขนาดของการแอ่นตัว

กลุ่มทดสอบชุดที่มีค่าอัตราส่วนของกสารอัดแรง 0.27

จากผลการทดสอบในรูปที่ 2.7 แสดงให้เห็นว่า ค่าการแอ่นตัวของคานมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ตามจำนวนรอบของการกระทำซ้ำที่เพิ่มขึ้น เมื่อนำกลุ่มข้อมูลจากการทดสอบมาหาแนวโน้มของการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวตามจำนวนรอบของการกระทำซ้ำ โดยวิธีการทางคณิตศาสตร์ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างการแอ่นตัว (Δ) และจำนวนรอบของการกระทำซ้ำในมาตราส่วนของค่า log. (log N) มีแนวโน้มเป็นแบบเชิงเส้นตรง ดังรูปที่ 3.3 และสามารถเขียนในรูปของความสัมพันธ์ทั่วไปได้เป็น

$$\Delta = A + B \log. N \qquad (3.1)$$

เมื่อ Δ = การแอ่นตัวของคาน (มม.)

A = ค่าคงที่แสดงค่าแอ่นตัวเริ่มแรก ดังแสดงในตารางที่ 3.2

B = ค่าคงที่แสดงค่าความชันหรืออัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัว แสดงในตารางที่ 3.2

N = จำนวนรอบของการกระทำซ้ำ

จากรูปที่ 3.3 และค่าคงที่ B ในตารางที่ 3.3 พบว่าค่าความชันหรืออัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัว มีค่ามากที่สุดที่สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกที่ 90% ของกำลังประลัย ในขณะที่อัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวที่ 50% จะมีค่าน้อยที่สุด ในขณะที่อัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวที่สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำ 70% มีค่าใกล้เคียงกับอัตราการเพิ่มขนาดที่สัดส่วนน้ำหนักบรรทุก 90% แสดงให้เห็นว่าอัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวขึ้นอยู่กับสัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกแต่ไม่เป็นสัดส่วนเดียวกันกับขนาดของสัดส่วนน้ำหนักบรรทุกที่เพิ่มขึ้น กล่าวคืออัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวจะมีค่าน้อย เมื่อสัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกมีค่าต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่ำกว่าน้ำหนักบรรทุกแตกร้าว แต่ที่สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกที่ค่าสูงมาก ๆ แล้วอัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวจะไม่แตกต่างกันมากนัก

กลุ่มทดสอบชุดที่มีอัตราส่วนของการอัดแรง 0.59

จากผลการทดสอบในรูป 2.8 พบว่าความสัมพันธ์ของค่าแอ่นตัวของคาน กับจำนวนรอบของการกระทำซ้ำในมาตราส่วนค่า log มีแนวโน้มเป็นเส้นตรง ดังเช่นกลุ่มทดสอบที่มีอัตราส่วนของการอัดแรง 0.27 สามารถเห็นความสัมพันธ์เชิงเส้นได้ ดังรูปที่ 3.4 โดยแสดงค่าคงที่ A และ B ไว้ในตารางที่ 3.3 จากผลการวิเคราะห์ในรูปที่ 3.4 และค่าคงที่ B ในตารางที่ 3.3 พบว่า ในตัวอย่างทดสอบที่ใช้สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกซ้ำ 90% ของกำลังประลัย ยังคงมีอัตราเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวสูงสุดในขณะที่ ตัวอย่างทดสอบที่ใช้สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำ 50% จะมีอัตราการเพิ่มของการแอ่นตัวน้อยมาก แสดงให้เห็นว่า แม้ว่าคานคอนกรีตอัดแรงบางส่วนจะมีอัตราส่วนของการอัดแรงเพิ่มขึ้น แต่สัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำ ยังเป็นตัวการสำคัญในอัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัว เมื่อพิจารณาค่าคงที่ B ในตารางที่ 3.3 จะเห็นว่า อัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวในตัวอย่างทดสอบที่ใช้สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกที่ 70% และ 90% ให้ค่าคงที่ไม่ต่างกันมากนัก แสดงให้เห็นว่า อัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวไม่เป็นสัดส่วนโดยตรงต่อสัดส่วนน้ำหนักบรรทุก เช่นเดียวกับกลุ่มทดสอบที่มีค่าอัตราส่วนของการอัดแรง 0.27

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าคงที่ B ซึ่งแสดงค่าอัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวในตารางที่ 3.2 และ 3.3 ในกลุ่มตัวอย่างทดสอบทั้ง 2 กลุ่ม จะเห็นว่าที่สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำขนาดเดียวกัน คานตัวอย่างจะมีอัตราเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า อัตราการเพิ่มขนาดของการแอ่นตัวขึ้นอยู่กับสัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำ โดยที่ค่าอัตราส่วนของการอัดแรงมีผลต่อการแอ่นตัวในค่าเริ่มแรกเท่านั้น และคานที่มีอัตราส่วนของการอัดแรงสูงกว่า จะให้ค่าแอ่นตัวน้อยกว่า คานที่มีอัตราส่วนของการอัดแรงต่ำกว่าเสมอ

3.1.3 การเปลี่ยนแปลงหน่วยแรงภายในของคาน

จากผลการทดสอบในรูปที่ 2.12 , 2.15 และ 2.18 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงภายในของคอนกรีตเหล็กเสริมและลวดอัดแรง กับจำนวนรอบของการ

กระทำซ้ำ จะเห็นว่าขนาดของสัดส่วนน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำค่าต่าง ๆ ไม่มีผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของหน่วยแรงในคอนกรีต, เหล็กเสริม และลวดอัดแรง อย่างเด่นชัด อัตราการเปลี่ยนแปลงของหน่วยแรงภายในคานมีลักษณะค่อนข้างคงที่ยกเว้นคาน PP2 R3 ซึ่งขนาดของสัดส่วนน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำ มีค่าสูงมากจนกระทั่งหน่วยแรงในเหล็กเสริมเข้าสู่ช่วงคลาก จึงทำให้หน่วยแรงภายในของคานมีค่าสูงขึ้น

3.2 การวิเคราะห์หลังการกระทำซ้ำ

3.2.1 พฤติกรรมของคาน

การแอ่นตัว

พิจารณาในรูปที่ 3.13 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักบรรทุกและการแอ่นตัวของคาน PP1 S1 ภายใต้น้ำหนักบรรทุกสถิตย์ เปรียบเทียบระหว่างผลจากการทดสอบกับผลจากการคำนวณโดยสมการ จาก Siriaksorn และ Naaman (10) และจากวิธี Strain Compatibility จะเห็นว่าผลจากการคำนวณโดยสมการของ Siriaksorn และ Naaman (10) ให้ค่าที่สอดคล้องกับผลการทดสอบเฉพาะช่วงก่อนและหลังการแตกร้าวเท่านั้น หลังจากเข้าสู่ช่วงคลาก ผลจากการคำนวณ ไม่สามารถอธิบายได้อย่างถูกต้อง แต่ผลจากการคำนวณโดยวิธี Strain Compatibility จะให้ค่าที่สอดคล้องกับผลการทดสอบตลอดทั้งช่วงก่อนและหลังการแตกร้าว รวมทั้งหลังจากช่วงคลาก เมื่อพิจารณาในรูปที่ 3.14 และ 3.16 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักบรรทุกและการแอ่นตัวของคานตัวอย่างชุดที่มีอัตราส่วนของการอัดแรง 0.27 หลังจากการกระทำซ้ำพบว่า พฤติกรรมของคานหลังการกระทำซ้ำมีลักษณะแตกต่างไปจากเดิม โดยการเปรียบเทียบกับผลจากการคำนวณโดยวิธี Strain Compatibility ซึ่งให้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักบรรทุกและการแอ่นตัวอย่างถูกต้องสำหรับคานตัวอย่างชุดเดียวกันที่ไม่ผ่านการกระทำซ้ำและคานตัวอย่างตัวเดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบกับผลจากรอบแรกของการกระทำซ้ำ แต่ค่าการแอ่นตัวซึ่งคำนวณโดยวิธี Strain Compatibility ไม่สามารถอธิบายค่าการแอ่นตัวหลังการกระทำซ้ำได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะหลังจากช่วงคลากของคานคอนกรีตอัดแรงบางส่วน หลังการกระทำซ้ำ ซึ่งมีแนวโน้มที่

จะมีความเหนียวเพิ่มขึ้น จะให้ค่าการแอ่นตัวสูงมาก และนอกจากนั้น การแอ่นตัวในช่วงแรกของคานก่อนเข้าสู่ช่วงคลาก ยังมีค่าสูงกว่า ผลจากการคำนวณทั้ง 2 วิธี เนื่องจากคานมีความแกร่งลดน้อยลงหลังการกระทำซ้ำ สำหรับคานตัวอย่างของกลุ่มที่มีค่าอัตราส่วนของการอัดแรง 0.59 ผลจากการทดสอบและวิเคราะห์พฤติกรรมการแอ่นตัวของคานก่อนและหลังการกระทำซ้ำ เป็นไปในลักษณะเดียวกันกับคานตัวอย่าง ของกลุ่มที่มีอัตราส่วนของการอัดแรง 0.27 ดังนั้นจะเห็นว่า ผลจากการกระทำซ้ำในขนาดสัดส่วนต่าง ๆ มีผลต่อพฤติกรรมของการแอ่นตัวของคานหลังการกระทำซ้ำ โดยไม่ขึ้นกับอัตราส่วนของการอัดแรง

ความแกร่ง

จากผลการทดสอบในรูปที่ 2.20 และ 2.22 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักบรรทุกและการแอ่นตัวของคานในกลุ่มที่มีอัตราส่วนของการอัดแรง 0.27 พิจารณาค่าความชันของเส้นกราฟของคานหลังการกระทำซ้ำเปรียบเทียบกับผลจากรอบแรกของการกระทำซ้ำของคาน PP1 R1 พบว่า ความชันของเส้นความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักบรรทุกและการแอ่นตัวของคานก่อนและหลังการกระทำซ้ำ มิได้แตกต่างกันและเมื่อพิจารณาผลจากการวิเคราะห์ในตารางที่ 3.4 จะเห็นว่าค่าความแกร่งของคาน PP1 R1 หลังการกระทำซ้ำมีความแตกต่างจากค่าความแกร่งก่อนการกระทำซ้ำเพียงเล็กน้อยจนกล่าวได้ว่า ความแกร่งของคานมิได้ลดลงหลังจากการกระทำซ้ำ แม้ว่าคานจะมีการแตกร้าวอยู่ก่อน แต่รอยร้าว เป็นรอยร้าวขนาดเล็กที่เกิดจากผลของความล้า จากการกระทำซ้ำ มิใช่จากน้ำหนักบรรทุกโดยตรง หลังจากการกระทำซ้ำ รอยร้าวจึงปิดตัวลงจนสนิท ส่วนคาน PP1 R2 และ PP1 R3 รอยร้าวของคานเกิดจากน้ำหนักบรรทุกโดยตรง รวมกับผลของความล้าจากการกระทำซ้ำ ทำให้รอยร้าวมีขนาดใหญ่ และมีการขยายตัวมาก และไม่สามารถปิดตัวเองลงได้หลังจากการกระทำซ้ำ ความแกร่งของคานจึงลดลงเมื่อเทียบกับผลจากรอบแรกของการกระทำซ้ำ ดังนั้นคานตัวอย่างในกลุ่มเดียวกัน สัดส่วนของน้ำหนักบรรทุกที่มีขนาดสูงขึ้น จะทำให้ความแกร่งของคานมีแนวโน้มลดลงในทำนองเดียวกัน เมื่อพิจารณาความแกร่งของคานในกลุ่มที่มีอัตราส่วนของการอัดแรง 0.59 จากผลการทดสอบในรูปที่ 2.22-2.25 และผลจากการวิเคราะห์ในตารางที่ 3.5 จะให้ผลในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน แสดงว่า สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกกระทำซ้ำ มีผลต่อความแกร่งของคานหลังการกระทำซ้ำโดยตรง โดยไม่ขึ้นกับค่าอัตราส่วนของการอัดแรงในกรณีที่คานตัวอย่าง

เกิดการแตกร้าวจากความล้าเนื่องจากการกระทำซ้ำ แต่เมื่อพิจารณาผลจากการแอ่นตัวถาวรหลังการกระทำซ้ำพบว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่มีอัตราส่วนของการอัดแรงเท่ากัน คานที่ถูกกระทำด้วยสัดส่วนน้ำหนักบรรทุกในขนาดที่สูงกว่า จะทำให้การแอ่นตัวถาวรมีค่ามาก ในขณะที่พิจารณาสัดส่วนน้ำหนักบรรทุกขนาดเดียวกัน คานที่มีอัตราส่วนของการอัดแรงสูงกว่าจะทำให้มีการแอ่นตัวถาวรน้อยกว่า

3.2.2 กำลังของคาน

โมเมนต์ดัดแตกร้าว

พิจารณาจากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 3.4 และ 3.5 ซึ่งแสดงค่าโมเมนต์ดัดแตกร้าวของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าอัตตราส่วนของการอัดแรง 0.27 และ 0.59 ตามลำดับ จะเห็นว่า ค่าโมเมนต์ดัดจากการคำนวณทั้งในวิธี Strain Compability และจากสมการของ siriaksorn และ Naaman ให้ค่าที่ใกล้เคียงกันมาก แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผลจากการทดสอบจะให้ค่าต่ำกว่ามาก ทั้งนี้อาจเกิดเนื่องจากความคลาดเคลื่อนจากการสังเกตุรอยร้าวเริ่มแรก ซึ่งเป็นรอยร้าวขนาดเล็กจิงเป็นการยากที่จะสามารถสังเกตุเห็นรอยแตกร้าวเริ่มแรกได้พอดี

กำลังประลัย

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 3.6 และ 3.7 ซึ่งแสดงค่าโมเมนต์ดัดประลัยของคานตัวอย่างในกลุ่มที่มีค่าอัตราส่วนของการอัดแรง 0.27 และ 0.59 ตามลำดับ พิจารณาคานตัวอย่างที่ทดสอบด้วยน้ำหนักบรรทุกสถิตย์ในแต่ละชุดทั้ง PP1 S1 และ PP2 S1 พบว่า กำลังประลัยที่ได้จากการคำนวนโดยวิธี Strain Compatibility ให้ค่าที่ใกล้เคียงกับผลการทดสอบมาก ในขณะที่กำลังประลัยที่ได้จากการคำนวณโดย ACI ให้ค่าที่ต่ำกว่าผลจากการทดสอบอยู่มาก ประมาณ 13-24% หลังจากการกระทำซ้ำพบว่า กำลังประลัยของคานจากคานตัวอย่างในกลุ่มที่มีค่าอัตราส่วนของการอัดแรง 0.27 ให้ค่าสูงขึ้นเล็กน้อย เมื่อเทียบกับผลจากการคำนวณโดยวิธี Strain Compatibility ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าอัตราส่วน

ของการอัดแรง 0.59 จะให้ค่ากำลังประลัยหลังการกระทำซ้ำไม่ต่างจากผลการคำนวนโดยวิธี Strain Compatibility มากนัก ผลการทดสอบชี้ชัดว่า กำลังประลัยของคานคอนกรีตอัดแรงบางส่วน หลังจากผ่านการกระทำซ้ำครบ 2,000,000 รอบ ในขนาดสัดส่วนน้ำหนักบรรทุกต่างกัน มิได้แตกต่างจากกำลังประลัยของคานคอนกรีตอัดแรงบางส่วนที่ไม่ผ่านการกระทำซ้ำ แม้ว่าหลังการกระทำซ้ำคานจะมีความแกร่งลดลงเนื่องจากมีการแตกร้าวอยู่ก่อน และสาเหตุที่กำลังประลัยหลังการกระทำซ้ำมิได้ลดลงเนื่องจาก ผลจากการกระทำซ้ำทำให้เกิดการแตกร้าวจากผิวล่างของคอนกรีตขึ้นมา และความสูงของรอยร้าวมีขนาดไม่เกิน 2 ใน 3 ของความลึกคาน ดังนั้นผลจากการกระทำซ้ำจึงมิได้รบกวนต่อกำลังของคอนกรีตที่ผิวบนของคานอันเป็นส่วนสำคัญที่มีผลต่อกำลังประลัย อีกทั้งผลจากการทดสอบบ่งชี้ว่าเหล็กเสริมภายในคานมิได้ถูกกระทบกระเทือนจนสูญเสียกำลังภายใต้การกระทำซ้ำ เมื่อผลของกำลังอัดจากคอนกรีตและแรงดึงจากเหล็กเสริมมิได้ถูกรบกวนจนด้อยคุณสมบัติลงภายใต้การกระทำซ้ำ ดังนั้นกำลังของคานคอนกรีตอัดแรงบางส่วนหลังการกระทำซ้ำจึงมิได้ลดลง ซึ่งผลจากการทดสอบในงานวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับผลจากการทดสอบของ Mansur (39) และ Harajli และ Naaman (42) ซึ่งคานคอนกรีตอัดแรงบางส่วนหลังการกระทำซ้ำมิได้ลดลงจากคานในกลุ่มเดียวกันที่ไม่ผ่านการกระทำซ้ำ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย