

บทที่ 4

วิเคราะห์และวิจารณ์ผลการวิเคราะห์

4.1 ผลของการยึดที่ฐานต่อพฤติกรรมของกำแพงคอนกรีตบดล็อก

ผลของการยึดที่ฐานต่อพฤติกรรมของกำแพง สามารถพิจารณาได้จาก การเปรียบเทียบ กำแพงชุดที่ 1 และ 2 ของชุดทดสอบ SN, S, M และ C จากตาราง 3.1 พบว่ากำลังอัดของกำแพง ในกรณียึดที่ฐานเฉพาะแนวตั้งและยึดที่ฐานแบบยึดแน่น มีค่าแตกต่างกันน้อยมาก คือประมาณ 2 %, 2 %, 1 % และ 0.5 % สำหรับชุดทดสอบ SN, S, M และ C ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม จะพบว่า เมื่อความชะลูดมากขึ้นจะทำให้อิทธิพลของการยึดที่ฐานน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Boulton (1979) เมื่อพิจารณารูปแบบการแตกร้าวของชุดทดสอบ SN จากรูปที่ 3.1 และ 3.2 พบว่ารูปแบบการแตกร้าวของทั้งสองกรณีมีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่รูปแบบการวิบัติของกำแพง มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด คือเมื่อมีการยึดที่ฐานเฉพาะแนวตั้ง การวิบัติของกำแพงจะเกิดเนื่องจากการวิบัติของคอนกรีตบล็อกชั้นที่ 1 และ 2 ส่วนการยึดที่ฐานแบบยึดแน่น การวิบัติของกำแพงจะเกิดเนื่องจากการวิบัติของคอนกรีตบล็อกชั้นที่ 5 และ 6 เมื่อพิจารณาการขยายตัวด้านข้าง และการขยายตัวในแนวตั้งจากกับระนาบของกำแพงของชุดทดสอบ SN จากรูปที่ 3.12 และ 3.13 พบว่าเมื่อยึดที่ฐานเฉพาะแนวตั้งจะมีการขยายตัวทั้งด้านข้างและด้านตั้งฉากกับกำแพง สูงมาก เมื่อเทียบกับการยึดที่ฐานแบบยึดแน่น ซึ่งจะขยายตัวที่ปลายล่างไม่ได้เลย ดังนั้นการยึดที่ฐานเฉพาะแนวตั้งจะเร่งให้เกิดการวิบัติของคอนกรีตบล็อกในชั้นล่างมากกว่าการยึดที่ฐานแบบยึดแน่น

เมื่อพิจารณารูปแบบการแตกร้าวของชุดทดสอบ SN, S, M และ C จากรูปที่ 3.4-3.7 และ รูปที่ 3.10-3.11 พบว่ารูปแบบการแตกร้าวเริ่มต้น และรูปแบบการวิบัติของกำแพงในชุดทดสอบ เดียวกัน มีลักษณะใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่าการยึดที่ฐานไม่มีผลต่อกำลังของกำแพง ไม่ว่าจะมียานเอ็นหรือไม่ แต่การยึดที่ฐานจะมีผลต่อรูปแบบการวิบัติของกำแพงที่ไม่มีคานเอ็น และการยึดที่ฐาน ไม่มีผลต่อรูปแบบการวิบัติของกำแพงที่มีคานเอ็น

4.2 อิทธิพลของคานเอ็นต่อพฤติกรรมของกำแพงคอนกรีตบล็อก

การวิเคราะห์กำแพงในชุดทดสอบต่างๆ จะพิจารณาจากกำแพงที่มีการยึดที่ฐานแบบยึดแน่น เนื่องจากเมื่อเปรียบเทียบการขยายตัวด้านข้างของกำแพงในการวิจัยนี้กับการทดลองของ วจีนวงศ์ (2542) พบว่าการยึดที่ฐานแบบยึดแน่นจะมีลักษณะที่สอดคล้องกับการทดลองมากกว่า การยึดที่ฐานเฉพาะแนวตั้ง

ก. กำลังอัดของกำแพง

กำลังรับแรงอัดของกำแพงคอนกรีตบล็อก เมื่อมีคานเอ็นและไม่มีคานเอ็น จะพิจารณาได้จากกำแพง SN2 และ S2 จากตาราง 3.1 กำลังอัดประลัยของกำแพง SN2 มีค่าประมาณ 93 % เมื่อเทียบกับกำแพง S2 จากกำลังอัดที่ได้พบว่า การเสริมคานเอ็นในกำแพงคอนกรีตบล็อก สามารถเพิ่มกำลังอัดของกำแพงได้เล็กน้อย

ข. การขยายตัวด้านข้างของกำแพง

การขยายตัวด้านข้างของกำแพง SN2 และ S2 พิจารณาจากรูปที่ 3.13 และ 13.16 ตามลำดับ กำแพง S2 จะมีการขยายตัวด้านบนน้อยกว่ากำแพง SN2 แสดงให้เห็นว่าคานเอ็นจะช่วยลดการขยายตัวด้านข้างในส่วนที่อยู่ติดกับคานเอ็น แต่จะทำให้การขยายตัวด้านข้างในช่วงกลางความสูงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

ค. รูปแบบการแตกร้าวเริ่มต้น

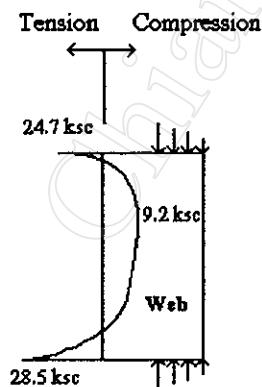
การแตกร้าวเริ่มต้นของกำแพง SN2 จะเกิดที่ 75.4 % ของกำลังอัดประลัย โดยจะเกิดที่เอวบล็อก และปูนก่อในแนวราบริมสุดของกำแพง ดังรูปที่ 3.2 ส่วนการแตกร้าวเริ่มต้นของ S2 จะเกิดที่ 32.6 % ของกำลังอัดประลัย โดยจะเกิดที่ปูนก่อใต้คานเอ็นบริเวณจุดตัดระหว่างปูนก่อในแนวตั้งและแนวราบ ดังรูปที่ 3.5 จากลักษณะดังกล่าวพบว่า กำแพง S2 เกิดการแตกร้าวเริ่มต้นก่อนกำแพง SN2 แสดงให้เห็นว่าคานเอ็นจะช่วยถ่ายแรงลงมายังปูนก่อโดยตรง ส่วนในกำแพง SN2 แรงจะถูกกระจายไปยังเอวบล็อกก่อน แล้วจึงถ่ายลงสู่ปูนก่อในแนวราบ เมื่อพิจารณากำลังที่ทำให้เอวบล็อกเริ่มแตกร้าว พบว่ากำแพงทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน และการเกิดรอยแตกในเอวบล็อก จะเกิดจากด้านล่างของคอนกรีตบล็อก เนื่องจากอิทธิพลของการเรียวยาวของคอนกรีตบล็อก ทำให้ด้านล่างมีความเค้นดึงมากกว่าด้านบน ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Shrive (1982)

ง. รูปแบบการวิบัติของกำแพง

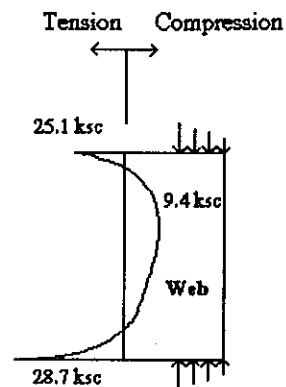
การวิบัติของกำแพง SN2 และ S2 เกิดเนื่องจากการวิบัติของคอนกรีตบล็อกและปูนก่อในแนวราบ โดยกำแพง SN2 เกิดในชั้นที่ 5 และ 6 ส่วนกำแพง S2 เกิดในชั้นที่ 3-5 นอกจากนี้ลักษณะการแตกร้าวของเอวบล็อก แสดงให้เห็นว่ากำแพงทั้งสองจะมีการแยกตัวกลางระนาบร่วมด้วย เมื่อพิจารณาจุดที่เกิดการแตกร้าวของเอวบล็อก พบว่าปูนก่อในแนวราบที่อยู่ใต้เอวบล็อกจะแตกร้าวไปด้วย เนื่องจากการแตกร้าวของเอวบล็อก จะทำให้ความเค้นดึงที่เกิดขึ้นสลายไป ทำให้ความเค้นในเปลือกบล็อกเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการแตกร้าวของปูนก่อในบริเวณที่อยู่ใกล้เอวบล็อก ซึ่งสอดคล้องกับ Xie et al. (1992) และ Sayed and Shrive (1996)

เมื่อพิจารณาการกระจายความเค้นดึงในแนวตั้งฉากกับกำแพง (S_x) ของกำแพง SN2 และ S2 ดังรูป ข-4 และ ข-5 พบว่าเมื่อใส่แรงเท่ากัน กำแพง SN2 จะเกิดความเค้นดึงสูงสุดในเอวบล็อกมากกว่าในกำแพง S2 ที่ชั้นบนสุดของกำแพงจะเห็นว่ากำแพง SN2 มีความเค้นดึงเกิดขึ้นที่ด้านล่างของเอวบล็อกตลอดทั้งชั้น จึงทำให้เกิดการแตกร้าวอย่างมากในบริเวณนี้ ส่วนในกำแพง S2 ความเค้นจะกระจายแรงลงไปยังคอนกรีตบล็อกด้านล่าง ทำให้พบการแตกร้าวช่วงบนน้อยกว่ากำแพง SN2

เมื่อพิจารณากำลังดึงที่เกิดขึ้นในเอวบล็อก B3-B ของกำแพง SN2 และ S2 เมื่อใส่แรงให้แก่กำแพงทั้งสอง ประมาณ 35 กก./ชม.² ดังรูปที่ 4.1 จากรูปพบว่าเกิดพฤติกรรม Deep Beam Action ในเอวบล็อก ซึ่งทำให้เกิดการแตกร้าวในเอวบล็อก จากรูปกำลังดึงในเอวบล็อกของกำแพงทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน



(a) กำลังดึงในเอวบล็อกของกำแพง SN2



(b) กำลังดึงในเอวบล็อกของกำแพง S2

รูปที่ 4.1 แสดงกำลังดึงในเอวบล็อก เมื่อใส่แรงให้แก่กำแพง 25 กก./ชม.²

จากรูปแบบการวิบัติและกำลังคึงในเอวบล็อก แสดงให้เห็นว่า คานเอ็นจะช่วยในการกระจายแรงลงมาซึ่งคองกรีตบล็อกที่อยู่ด้านล่าง ทำให้ลดการแตกร้าวในเอวบล็อกจากชั้นบนสุดของกำแพง แต่การกระจายกำลังคึงในส่วนกลางที่อยู่ห่างจากคานเอ็นจะมีลักษณะเดียวกับกำแพงที่ไม่มีคานเอ็น นอกจากนี้คานเอ็นยังลดการขยายตัวด้านข้างของกำแพงทั้งด้านบนและด้านล่าง ทำให้การวิบัติจะเกิดขึ้นที่อยู่ที่ระหว่างคานเอ็นบนและล่าง

4.3 อิทธิพลของอัตราส่วนความห่างของคานเอ็นกับความกว้างต่อพฤติกรรมของกำแพง

ก. กำลังอัดของกำแพง

การวิเคราะห์กำลังอัดของกำแพงที่มีค่า h/w ต่างกัน พิจารณาได้จากกำแพง S2, M2 และ C2 จากตาราง 3.1 พบว่ากำลังอัดของกำแพง M2 และ C2 มีค่าประมาณ 96 % และ 78 % เมื่อเทียบกับกำแพง S2 ตามลำดับ จากกำลังอัดที่ได้แสดงให้เห็นว่า เมื่อกำแพงมีค่า h/w เพิ่มขึ้น จะทำให้กำลังอัดของกำแพงลดลง

ข. การขยายตัวด้านข้างของกำแพง

อิทธิพลของค่า h/w ต่อการขยายตัวด้านข้างของกำแพง จะพิจารณาจากกำแพง กำแพง S2, M2 และ C2 จากรูปที่ 3.16, 3.18 และ 3.22 พบว่าลักษณะการขยายตัวด้านข้างของกำแพงทั้งสามมีลักษณะใกล้เคียงกัน คือที่คานเอ็นมีการขยายตัวน้อยกว่าช่วงกลางความสูงของกำแพง ที่กำลังอัดประลัย กำแพง S2 และ M2 จะมีระยะการขยายตัวด้านข้างสูงสุดต่างกันเล็กน้อย แต่จะมีค่าต่างกันอย่างกับกำแพง C2 ซึ่งเกิดจากการที่กำแพง C2 วิบัติที่กำลังอัดน้อยกว่า ทำให้การขยายตัวน้อยตามไปด้วย แต่ที่กำลังอัดเท่ากันการขยายตัวด้านข้างจะต่างกันเพียงเล็กน้อย แสดงให้เห็นว่า ค่า h/w ไม่มีผลต่อการขยายตัวด้านข้างของกำแพง

ค. รูปแบบการแตกร้าวเริ่มต้น

การแตกร้าวเริ่มต้นของกำแพง S2 และ M2 เกิดที่กำลังอัดใกล้เคียงกัน คือประมาณ 31 % และ 32 % ของกำลังอัดประลัย ส่วนการแตกร้าวเริ่มต้นของกำแพง C2 เกิดที่ประมาณ 84 % ของกำลังอัดประลัย ซึ่งต่างจากกำแพง S2 และ M2 จากรูปที่ 3.5, 3.7 และ 3.11 พบว่าตำแหน่งที่เกิดการแตกร้าวเริ่มต้นของกำแพง S2 และ M2 จะเป็นบริเวณเดียวกัน แต่จะอยู่คนละตำแหน่งกับกำแพง C2 ซึ่งเป็นผลมาจากการที่กำแพง C2 มีการทรุดตัวมากเมื่อเทียบกับกำแพง S2 และ M2 ดังจะเห็นได้จากเมื่อใส่แรงให้แก่กำแพงเท่ากับ 25 กก./ซม.² กำแพง S2 และ M2 จะทรุดตัวประมาณ

53 % และ 71 % ตามลำดับ เมื่อเทียบกับกำแพง C2 แสดงให้เห็นว่า ค่า h/w จะมีผลต่อการแตกร้าวเริ่มต้นเมื่อกำแพงมีค่า h/w สูงๆ เท่านั้น

ง. รูปแบบการวิบัติของกำแพง

จากรูปแบบการวิบัติของกำแพง S2, M2 และ C2 ดังรูปที่ 3.5, 3.7 และ 3.11 พบว่า กำแพง S2 และ M2 มีรูปแบบการวิบัติคล้ายคลึง คือจะพบการแตกร้าวของเอวบล็อกทั่วทั้งกำแพง และเกิดการวิบัติของคอนกรีตบล็อกช่วงบน ส่วนกำแพง C2 จะพบการแตกร้าวเฉพาะบล็อกริมกำแพง และบล็อกที่อยู่ติดกับคานเอ็นบนและล่างเท่านั้น ซึ่งลักษณะการแตกร้าวดังกล่าวมีความคล้ายคลึงกับการแตกร้าวของกำแพงที่ไม่มีคานเอ็น เมื่อพิจารณาจากกำลังที่เริ่มมีการแตกร้าวและรูปแบบการวิบัติ แสดงให้เห็นว่าเมื่อกำแพงมีค่า h/w สูงๆ จะแสดงพฤติกรรมคล้ายคลึงกับกำแพงที่ไม่มีคานเอ็น

4.4 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของค่า h/w และ H/w

การวิเคราะห์กำแพงที่มีค่า h/w เท่ากันแต่มีค่า H/w ต่างกัน จะพิจารณาจากกำแพง S2 และ T2 ส่วนกำแพงที่มีค่า h/w ต่างกันแต่มีค่า H/w เท่ากัน จะพิจารณาจากกำแพง T2 และ C2 จากตาราง 3.1 กำลังอัดประลัยของกำแพง T2 และ C2 มีค่าประมาณ 93 % และ 78 % ตามลำดับ เมื่อเทียบกับกำแพง S2 จะพบว่ากำแพง S2 และ T2 มีค่ากำลังอัดใกล้เคียงกัน ส่วนการแตกร้าวเริ่มต้นของกำแพง S2, M2 และ C2 เกิดที่ประมาณ 33 %, 37 % และ 84 % ของกำลังอัดประลัย ตามลำดับ ซึ่งกำแพง S2 และ T2 จะมีค่าใกล้เคียงกัน และจะมีค่าต่างจากกำแพง C2 อย่างเห็นได้ชัด แสดงให้เห็นว่า กำแพง S2 และ T2 มีพฤติกรรมคล้ายคลึงกัน ส่วนกำแพง T2 และ C2 มีพฤติกรรมแตกต่างกัน สรุปได้ว่า กำแพงที่มีค่า h/w เท่ากันแต่มีค่า H/w ต่างกัน จะมีความสัมพันธ์กันมากกว่า กำแพงที่มีค่า h/w ต่างกัน แต่มีค่า H/w เท่ากัน ดังนั้น การเสริมคานเอ็นเข้าไปที่กึ่งกลางความสูงของกำแพงที่มีค่า h/w สูงๆ เพื่อลดค่า h/w จะทำให้กำแพงสามารถรับกำลังอัดได้มากขึ้น

4.5 อิทธิพลของการยึดการขยายตัวด้านข้างของกำแพง

การยึดการขยายตัวด้านข้างของกำแพงทั้งสองด้าน เปรียบเสมือนการที่กำแพงมีความกว้างมากๆ สามารถพิจารณาได้จากกำแพง SN3 ซึ่งจะเปรียบเทียบกับกำแพง SN1 ที่มีความกว้างจำกัด จากตาราง 3.1 กำลังของ SN1 จะมีค่าประมาณ 99 % เมื่อเทียบกับกำแพง SN3 ซึ่งถือว่าไม่มีความ

แตกต่าง เมื่อพิจารณาการแตกร้าวของกำแพง SN1 และ SN3 ดังรูปที่ 3.1 และ 3.3 พบว่าการแตกร้าวเริ่มต้นของกำแพง SN1 จะเกิดที่ปูนก่อในแนวราบและที่เอวบล็อกพร้อมกัน ในขณะที่กำแพง SN3 จะเกิดที่ปูนก่อในแนวราบและขยายไปในแต่ละชั้น และจะเกิดการแตกร้าวของเอวบล็อกตามมาทีหลัง ส่วนรูปแบบการวิบัติของกำแพงพบว่ากำแพง SN3 จะมีการแตกร้าวของปูนก่อในแนวราบทั่วทั้งกำแพง ในขณะที่กำแพง SN1 จะพบการแตกร้าวในปูนก่อน้อยกว่ากำแพง SN3 มาก เนื่องจากเมื่อมีการยึดค้ำข้าง ปูนก่อและบล็อกไม่สามารถขยายตัวออกด้านข้างได้ ทำให้ความเค้นในปูนก่อเพิ่มขึ้น เป็นเหตุให้พบการแตกร้าวในปูนก่อมากกว่าปกติ

4.6 เปรียบเทียบผลจากการวิจัยกับ วัจนวงศ์ (2542)

จากลักษณะการขยายตัวด้านข้างของกำแพง พบว่าการยึดที่ฐานแบบยึดแน่น จะมีลักษณะใกล้เคียงกับ วัจนวงศ์ (2542) มากกว่าการยึดที่ฐานเฉพาะแนวค้ำ ดังนั้นในการเปรียบเทียบจะใช้ผลที่ได้จาก กรณีการยึดที่ฐานแบบยึดแน่น จากตาราง 4.1 เมื่อเปรียบเทียบกำลังที่เริ่มแตกร้าวพบว่าการวิจัยนี้จะมีการแตกร้าวเริ่มต้นที่ค้ำลัดน้อยกว่า ซึ่งเนื่องมาจากการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม ANSYS สามารถตรวจพบการแตกร้าวที่อยู่ภายในกำแพงได้ ในขณะที่การทดลองจริงกับกำแพงไม่สามารถมองเห็นการแตกร้าวที่เกิดด้านในกำแพงได้ หรือหากมีการแตกร้าวที่ด้านนอก ซึ่งโดยปกติการแตกร้าวของคอนกรีตเริ่มแรกจะมีความกว้างน้อยมากจนมองไม่เห็น จนกว่ารอยแตกจะขยายใหญ่ขึ้นแล้วเท่านั้น รูปแบบการแตกร้าวของกำแพง S และ M พบว่ามีรูปแบบคล้ายคลึงกับ วัจนวงศ์ (2542) โดยจะพบการแตกร้าวทั่วกำแพงและเห็นการแตกร้าวของเอวบล็อกอย่างชัดเจน รูปแบบการแตกร้าวของกำแพง T ก็พบว่ามีความคล้ายคลึงกัน โดย จะพบการแตกร้าวส่วนใหญ่ในช่วงบนเหนือคานเอ็นกลาง ส่วนในกำแพง C ผลการวิจัยพบการแตกร้าวน้อยมาก แต่การทดลองของ วัจนวงศ์ (2542) พบรอยแตกในแนวค้ำจากบนลงล่าง ในช่วงกลางความกว้างของกำแพง นอกจากนี้ยังพบว่ากำลังรับแรงอัดต่างกันมาก อย่างไรก็ตามการวิบัติสุดท้ายจะเป็นการแยกตัวกลางระนาบเช่นเดียวกัน ทุกชุดทดสอบ

เมื่อเปรียบเทียบกำลังรับแรงอัดของกำแพงพบว่า ค่าที่ได้จากการวิจัยนี้ได้ค่าน้อยกว่าการทดลองของ วัจนวงศ์ (2542) (คุณสมบัติทั่วไปของกำแพง ดูได้จากตาราง ก-1) ประมาณ 25-50% เนื่องมาจากการวิเคราะห์ของโปรแกรมจะหยุด เมื่อค่าไม่ผู้เข้าสู่ค่าคอมเนื่องจากมีการแตกร้าวจนเกิดการเปลี่ยนรูปอย่างมาก แต่ในการทดลองของ วัจนวงศ์ (2542) แม้วำกำแพงจะเกิดการเปลี่ยนรูปอย่างมาก ก็ยังมีการเพิ่มแรงขึ้นเรื่อยๆ จนกว่าไม่สามารถเพิ่มแรงขึ้นได้อีก ซึ่งอาจเนื่องมาจาก เมื่อกำแพงรับแรงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ กำแพงจะมีการปรับตัว หรือการกระจายซ้ำของความเค้น

(Redistribution stress) ทำให้กำแพงรับแรงได้มากขึ้น นอกจากนี้ในการวิเคราะห์ที่ต้องสมมุติค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายโอนแรงเฉือนของคอนกรีตบล็อก เนื่องจากยังไม่มีงานวิจัยที่หาค่านี้สำหรับคอนกรีตบล็อกที่นำมาทดลอง การวิจัยนี้จึงใช้ค่าเท่ากับ 0.1 เมื่อเกิดการแตกร้าว ซึ่งถือว่าเป็นค่าขอบล่างสำหรับการวิเคราะห์ ในการปรับค่ากำลังรับแรงอัดของคอนกรีตบล็อก เพื่อหาค่ากำลังรับแรงอัดของเนื้อวัสดุ อาจเป็นสาเหตุหนึ่ง ที่ทำให้กำลังรับแรงอัดของกำแพง คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง เนื่องจากกระบวนการปรับค่าของคอนกรีตบล็อกนั้น มีปัจจัยหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งอาจทำให้ได้ค่ากำลังอัดของเนื้อวัสดุมีความคลาดเคลื่อนไปบ้าง อีกสาเหตุคือ ในการสร้างแบบจำลองจะหักส่วนโค้ง เว้า ของคอนกรีตบล็อกออกทั้งหมด ทำให้แบบจำลองที่ได้ต่างจาก รูปร่างที่แท้จริงของคอนกรีตบล็อก

จากกำลังอัดประลัยและรูปแบบการแตกร้าว สรุปได้ว่า ผลการวิจัยนี้สามารถทำนายรูปแบบการแตกร้าวของกำแพงคอนกรีตบล็อกได้ใกล้เคียงกับการทดลอง โดยเฉพาะเมื่อกำแพงมีค่า h/w ไม่สูงมากนัก (น้อยกว่า 1.84) ส่วนกำลังอัดประลัย มีค่าน้อยกว่าการทดลอง โดยเฉพาะเมื่อกำแพงมีค่า h/w สูงๆ

ตาราง 4.1 เปรียบเทียบผลการวิจัยกับ วัจนังศ์ (2542)

(ใช้กำแพงที่มีการยึดที่ฐานแบบยึดแน่นในการเปรียบเทียบ)

ชุดทดสอบ	ผลจากการวิจัย			วัจนังศ์ (2542)		
	Stress at First crack (ksc)	Ultimate stress (ksc)	% stress at first crack	Stress at First crack (ksc)	Ultimate stress (ksc)	% stress at first crack
S	11.69	35.91	32.6	18.23	49.6	36.8
M	11.29	34.42	32.8	36.23	50.3	72.0
T	12.30	33.43	36.8	41.82	54.9	76.2
C	23.56	28.06	84	40.92	59.8	68.4

4.7 เปรียบเทียบผลการวิจัย กับสูตรที่ใช้คำนวณกำแพงคอนกรีตบล็อก

สูตรที่ใช้ในการเปรียบเทียบกำลังรับแรงอัดของกำแพงจะเป็นสูตรของ Parsons (1931), Hamid (1979) และ Eurocode6 (1995) โดยจะใช้ค่าต่างๆ จากการทดลองของ วัจนังศ์ (2542) ดังนี้ กำลังอัดของปูนก่อเท่ากับ 156 กก./ซม.² และกำลังอัดของคอนกรีตบล็อกเท่ากับ 82 กก./ซม.²

เมื่อคิดจากหน้าตัดรวม หรือ 144 กก./ชม.² เมื่อคิดจากหน้าตัดสุทธิ เปรียบเทียบกับกำลังอัดของ
 กำแพง SN2 ซึ่งเป็นกำแพงที่ไม่มีคานอื่น จากตาราง 4.2 พบว่าค่าที่ได้จากสูตรทั้งสามมีค่ามากกว่า
 ค่าจากกำแพง SN2 ประมาณ 36-57 % ซึ่งสาเหตุได้อธิบายไว้แล้วในหัวข้อ 4.6

ตาราง 4.2 กำลังของกำแพงคอนกรีตบล็อกจากสูตรต่างๆ เทียบกับกำแพง SN2

กำลังอัดของกำแพงคอนกรีตบล็อก (กก./ชม. ²)			
กำแพง SN2	Parsons (1931)	Hamid (1979)	Eurocode6 (1995)
33.15	57.3	76.5	52.2

หมายเหตุ : รายละเอียดการคำนวณดูจาก ภาคผนวก ค