

สรุปการวิจัยและขอเสนอแนะ

ในงานวิจัยนี้ต้องการศึกษาถึงการรวมจุดความเค้นรอบรูวงรีเสริมเหล็กในดึง ความกันทรงกระบอก เพื่อหาสูตรสำเร็จสำหรับออกแบบการเสริมรูวงรีให้เกิดความเค้น สูงสุดรอบรูสูงขึ้นเพียงเล็กน้อยจากความเค้นสูงสุดเมื่อไม่มีการเจาะรู โดยศึกษาถึงการ เสริมรูวงรีสองกรณี กรณีแรกเป็นการเสริมรูวงรีที่มีความโค้งน้อย พื้นที่ภาคตัดของการ เสริมรอบรูคงที่ตามทฤษฎีของอิคซ์เมื่อ  $\omega = 0.3$  แต่ความหนาของการเสริมต่างกัน กรณีที่สองเป็นการเสริมรูวงรีที่มีความโค้งมาก พื้นที่ภาคตัดของการเสริมรอบรูคงที่ตาม มาตรฐานเอเอสเอ็มอี จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า กรณีแรกเมื่อความหนาของการเสริม เท่ากับความหนาของดึง ให้ความเค้นสูงสุดสูงขึ้นเพียงร้อยละ ๓.๘ และกรณีที่สองให้ ให้ความเค้นสูงสุดสูงขึ้นเพียงร้อยละ ๓.๐

จากผลการวิจัยนี้ ได้สูตรสำเร็จสำหรับออกแบบการเสริมรูวงรีที่เหมาะสม ในทางปฏิบัติและประหยัด ดังนี้

$$A_R = 0.56ah$$

หรือ

$$L_R = 0.56a$$

เมื่อ

$$t_R = h$$

$$a = 1.56b$$

$$R_i \geq 6a$$

และจากผลการวิจัยการเสริมเหล็กตามมาตรฐาน เอเอสเอ็มอี กล่าวได้ว่า ถ้าจำเป็นต้องเจาะรูวงรีให้มีความโค้งมาก  $R_i \geq 2.8a$  สูตรสำเร็จนี้ก็ยังใช้ได้ และในทางปฏิบัติถ้าต้องการให้  $a = 1.5b$  ก็สามารเลือกพื้นที่ภาคตัดของการเสริม รอบรูคงที่ระหว่างค่า 0.70ah ถึง 0.90ah ได้ แต่ไม่ประหยัดกว่ากรณี  $a = 1.56b$

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยในขั้นต่อไปคือ วิจัยผลของความหนาของการเสริมและความโค้ง ของรูเจาะที่มีต่อการรวมจุดความเค้นรอบรูวงรีเสริมเหล็ก และวิจัยถึงการรวมจุดความเค้นเมื่อแผ่นเสริมอยู่ภายในของดึงความคั้น ในกรณีเมื่อรูแผ่นเหล็กเสริมเท่ากับรูเจาะของดึง และเมื่อรูเจาะของดึงโตกว่ารูของแผ่นเหล็กเสริม