

# การศึกษารูปแบบ และคุณสมบัติการรับแรงดึงในรอยต่อของแผ่นยางกันซึมน้ำ

ปีการศึกษา 2547

โดย นาย ธนดล ปรางสะอาด นาย ปรเมธ ทองสธรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา  
อาจารย์ประเสริฐ ลักษณ์สมยา

## บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้จะกล่าวถึงวัสดุที่นำมาทดสอบที่เรียกว่า WATERSTOPS หรือแผ่นยางกันซึม เนื่องจากได้พบเห็นสภาพของปัญหาการนำแผ่นยางกันซึมไปใช้งานไม่ได้ประสิทธิภาพที่ดีพอ

วัตถุประสงค์ของโครงการในครั้งนี้คือ ทำการศึกษาวิธีการต่อแผ่นยางสำหรับกันซึมน้ำ ด้วยค่าการเอียงที่นิยมใช้ในทางปฏิบัติจริงคือ  $45^\circ$  และ  $90^\circ$  มาเป็นตัวหลักในการศึกษา สำหรับวิธีการต่อเชื่อมได้เลือกใช้ความร้อนเป็นตัวบ่มเร่ง แล้วจึงนำชิ้นตัวอย่างไปทำการทดสอบความทนทานด้วยวิธีการดึง

จากผลการทดลองซึ่งได้ทำการเปรียบเทียบรอยต่อของแผ่นยางกันซึมระหว่างมุมที่  $90^\circ$  และมุมเอียงที่  $45^\circ$  โดยพิจารณาปัจจัยที่เกิดจากผลกระทบด้านอุณหภูมิความร้อน ซึ่งเมื่อนำแผ่นยางกันซึมไปติดตั้งแล้วเทคอนกรีตทับ คอนกรีตจะทำปฏิกิริยา (ไฮเดรชัน) จะทำให้เกิดความร้อนขึ้นในเนื้อคอนกรีต ความร้อนจะส่งผลโดยตรงกับรอยต่อของแผ่นยางกันซึมทำให้เกิดการยืดหดตัวของรอยต่อ และอาจเกิดการแยกตัวที่รอยต่อด้วยแรงดึงของคอนกรีตที่ขยายตัว ขณะที่คอนกรีตเริ่มแข็งตัว นอกจากนี้เมื่อนำไปใช้งานจริงก็จะมีอุณหภูมิความร้อนจากปัจจัยภายนอกมากระทำต่อแผ่นยางอีก เช่น แสงแดด อาจส่งผลให้รอยต่อเกิดสภาพการขยายตัวได้

จากการวิเคราะห์และได้เปรียบเทียบการต่อทำมุมที่  $90^\circ$  จะให้ค่าทางด้านกำลังรับแรงดึงต่ำกว่าการต่อทำมุมเอียงที่  $45^\circ$

ในส่วนการวิเคราะห์แรงเค้นสามารถเปรียบเทียบได้ว่าการต่อทำมุมเอียงที่  $45^\circ$  จะให้ค่ากำลังการรับแรงเค้นได้สูงขึ้นกว่าการต่อทำมุมที่  $90^\circ$