

Tutor: Dr. Patrick Townsend Valencia

Análisis del uso de polímeros reforzados con fibra de vidrio (GFRP) para la recuperación estructural de la cubierta principal de un crucero de pasajeros afectado por corrosión

PROBLEMA

La corrosión perfora la cubierta y reduce su sección resistente. La reparación exige evaluar capacidad y trabajos en caliente.



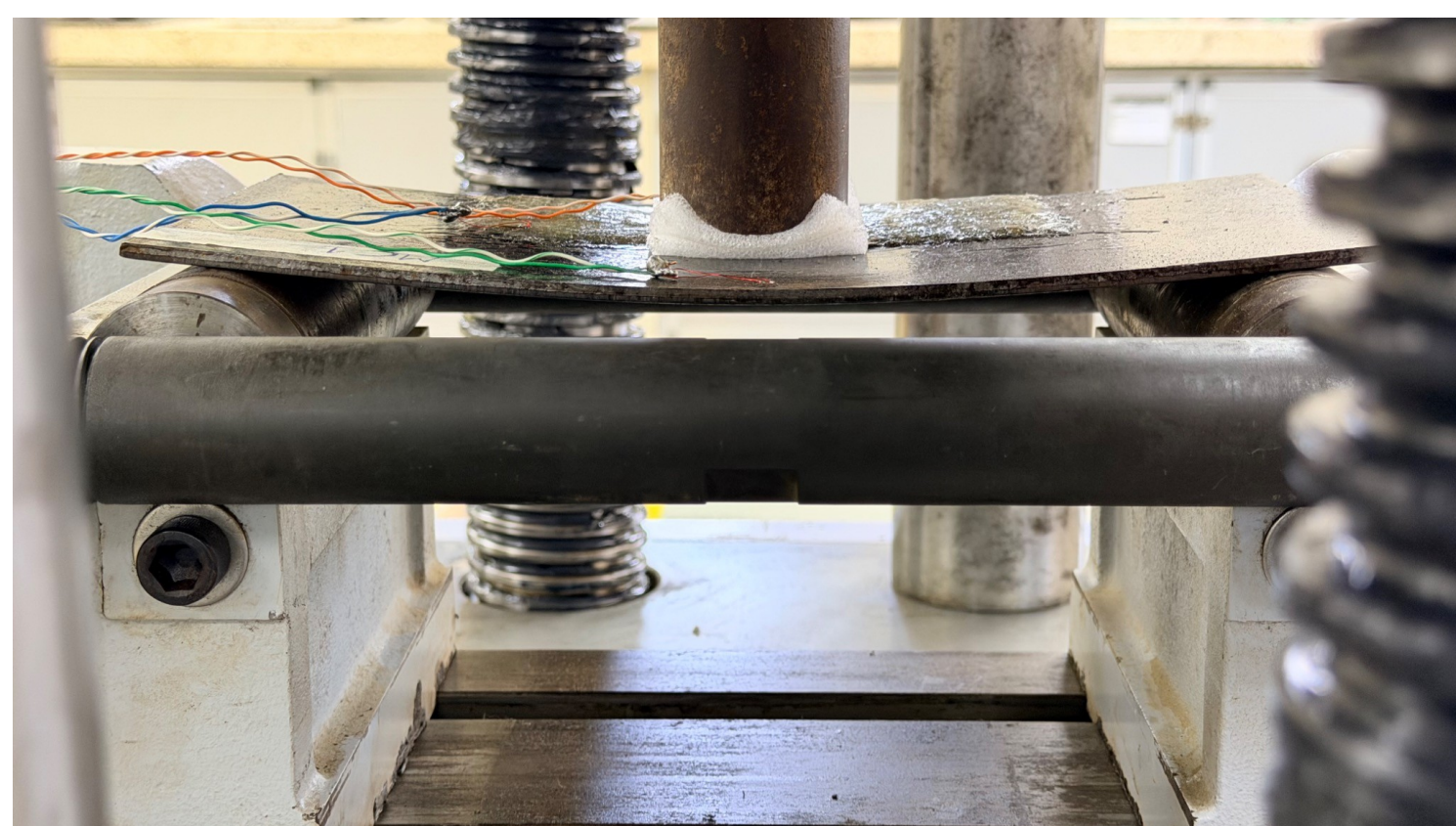
OBJETIVO GENERAL

Evaluar la viabilidad técnica del refuerzo adherido de GFRP mediante ensayos de flexión, para determinar su aporte a la recuperación estructural de una cubierta corroída.

PROPUESTA

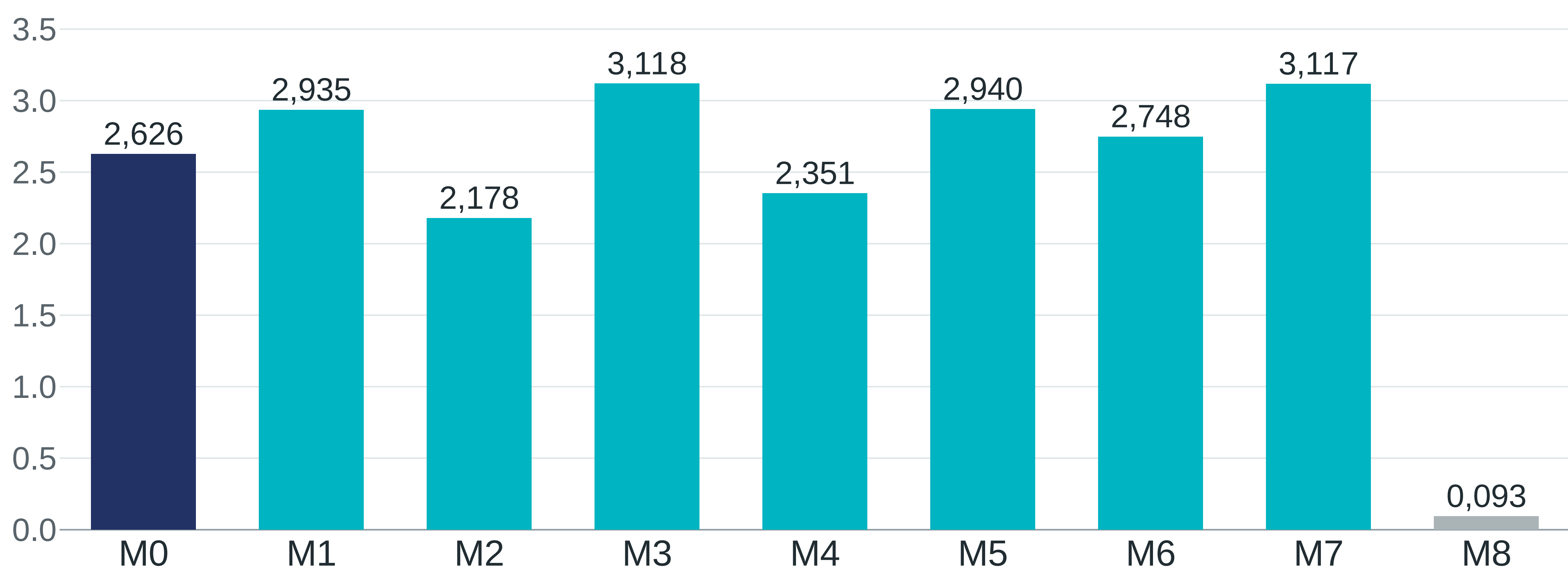
Preparación superficial
Aplicación y curado del refuerzo
Flexión a tres puntos y comparación

9 probetas: acero M0, híbridos M1–M7 y GFRP independiente M8



RESULTADOS

Carga pico de cada probeta (kN)



+5,5 %

carga pico promedio
2,769 vs. 2,626 kN

5 de 7

híbridos superaron M0
CV de carga: 13,4 %

–20,8 %

rigidez inicial promedio
Desplazamiento*: +39,6 %

*Desplazamiento del equipo en el pico. Promedios M1–M7 frente a M0.

CONCLUSIONES

- El promedio híbrido supera la carga pico de referencia, con menor rigidez inicial.
- La evidencia es preliminar. Se requieren réplicas y validación de durabilidad, fatiga y escala real.