

RESUMEN

El presente proyecto de tesis se muestra como una alternativa de refuerzo de vigas metálicas, para que los profesionales, en función de las solicitaciones a las que están sometidos estos elementos estructurales, puedan utilizar como una opción viable las láminas o tejidos de FRP, con la finalidad de mejorar las propiedades mecánicas del elemento reforzado. Este documento comprende detalladamente los procedimientos que se deben seguir para diseñar un refuerzo estructural con FRP ante esfuerzos de flexión en vigas metálicas; estableciendo también las ventajas y desventajas de los materiales compuestos frente a los métodos tradicionales de reforzamiento. Finalmente, en base a los parámetros de diseño presentados, se realizó el reforzamiento de vigas metálicas tipo IPE100, las cuales fueron ensayadas en el laboratorio de la Universidad católica del Ecuador, dando resultado importantes conclusiones acerca del uso del materiales compuestos en el campo de reforzamiento de estructuras.

PALABRAS CLAVE

- Refuerzo estructural
- Fibra de carbono
- Flexión
- Vigas metálicas

ABSTRACT

These thesis projects is shown as an alternative, for professionals to reinforcing steel beams, depending on the stresses to these structural elements are subjected, is recommend the use of FRP tissue in order to improve the mechanical properties of the reinforced element. This document includes detailed procedures to be followed to design a structural FRP reinforcement before bending stresses in steel beams; also establishing the advantages and disadvantages of composites over traditional methods of reinforcement. Finally, based on the design parameters presented, reinforcing steel beams was performed type IPE100, which were tested in the laboratory of the Catholic University, paying off important conclusions regarding use of composite materials in the field strengthening structures.

KEYWORDS

- Structural reinforcement
- Fiber reinforced polymers
- Flexion
- Steel beams