

GIA CỐ KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP

THI CÔNG TẮM CARBON FIBER (CFRP) NHỮNG LỖI THƯỜNG GẶP VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

Hiện nay việc áp dụng sợi carbon fiber (CFRP) vào gia cố kết cấu bê tông cốt thép tương đối phổ biến ở Việt Nam, tuy nhiên chúng ta chưa có qui phạm thi công và nghiệm thu của Việt Nam, đây là nguyên nhân dẫn đến chất lượng gia cố không tốt, các lỗi quan trọng thường xảy ra như sau :

- Giữa lớp CFRP và bê tông có khoảng hở (Hình 1).
- Lớp CFRP không bám vào bê tông - bong tróc .
- Lớp lưới bị phồng lên sau khi thi công .



Hình 1 : Chất lượng thi công kém



Hình 2: Chất lượng thi công tốt

Một số kinh nghiệm để đạt được chất lượng như sau :

Về qui phạm :

- ACI 440.2R-08 - Hướng dẫn thiết kế và thi công FRP
- ASTM D-3039 - Phương pháp thí nghiệm vật liệu FRP

Về thi công :

- Sửa chữa hết những khuyết tật nứt, rỗ ...
- **Mài tạo phẳng:** đây là bước khó nhất, tốn nhiều công sức, đặc biệt đối với bề mặt trên đỉnh đầu, độ nhấp nhô theo qui phạm là 1 mm. Chất lượng thi công phụ thuộc rất lớn vào độ bằng phẳng và độ nhám của bê tông .
- Trước khi dán phải kiểm tra bề mặt, nếu độ nhấp nhô còn cao thì phải dùng keo epoxy trám trét để giảm độ nhấp nhô này về ngưỡng qui phạm .
- Bụi: phải thổi sạch bụi trước khi thi công lớp keo, vì bụi cũng là nguyên nhân gây ra độ bám dính giữa lớp CFRP và bê tông kém
- Nên thi công thử 1 m² rồi mới thi công đại trà

Về vật liệu : Thiếu 1 trong 3 loại keo dưới đây sẽ ảnh hưởng đến chất lượng thi công

- Loại 1 : keo Primer, chúng rất lỏng, ngấm sâu vào bề mặt bê tông sau khi mài, có tác dụng gia cố bề mặt, ngăn các hạt bụi khi vệ sinh không sạch .
- Loại 2 : keo Epoxy trám trét, dùng để trám trét các lỗ mọt sau khi mài và cân chỉnh bề mặt cho phẳng.
- Loại 3 : keo kết dính giữa lớp CFRP và bê tông

Kiểm tra trước và sau khi thi công :



Hình 3 : Thử nghiệm kiểm tra độ bám dính giữa lớp CFRP và bê tông

- Thử kéo - gần giống như thử kéo thép , mục đích để kiểm tra tính chất cơ lý theo thiết kế
- Thử kéo lưới Thử bám dính giữa lớp CFRP và bê tông

Người viết
KS : Vũ Quang Hoài
CP1- NACE - Hoa Kỳ
MICorr - Anh Quốc
www.phubac.vn