

GIA CỐ CỌC BÊ TÔNG CỐT THÉP TRONG VÙNG THỦY TRIỀU BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐIỆN HÓA KẾT HỢP VỚI BÊ TÔNG CỐT THANH FRP

GIỚI THIỆU



Các vùng biển , kết cấu bê tông cốt thép bị ăn mòn do nước mặn , đặc biệt là kết cấu cọc bê tông cốt thép **vùng sóng đánh và thủy triều** , gây ra hiện tượng nứt , suy giảm khả năng chịu lực (hình 1, 2)

Một số công trình bến cảng và cầu , các cọc trên đã được gia cố bằng cách bọc sợi carbon fiber (FRP) - hình 3 , 4 .

Tuy nhiên theo mục 6.4.1.1 tiêu chuẩn ACI 440.2R-08 -

(Hướng dẫn thiết kế và thi công hệ thống FRP để gia cường bê tông) , khuyến cáo không nên gia cố tấm FRP trong trường hợp bê tông đã bị nhiễm Clorua , bởi vì khi kết cấu bê tông đã bị nhiễm Clorua thì dù có bọc kín bề mặt bê tông thì hiện tượng ăn mòn thép chỉ giảm do lượng Oxy và H₂O giảm , chứ không ngưng hiện tượng ăn mòn , có nghĩa bê tông sẽ bị nứt , vỡ và tấm FRP có nguy cơ bị phá hủy . Ngoài ra lớp epoxy sẽ không bền trong môi trường nước (khả năng bám dính với bê tông sẽ bị suy giảm) .



Hình 1 : Cọc dự ứng lực ØK 600 mm



Hình 2 : Vết nứt rộng 2 mm

GIA CỐ CỘC BÊ TÔNG CỐT THÉP TRONG VÙNG THỦY TRIỀU
BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐIỆN HÓA KẾT HỢP VỚI THANH FRP

NGƯỜI VIẾT : VŨ QUANG HOÀI



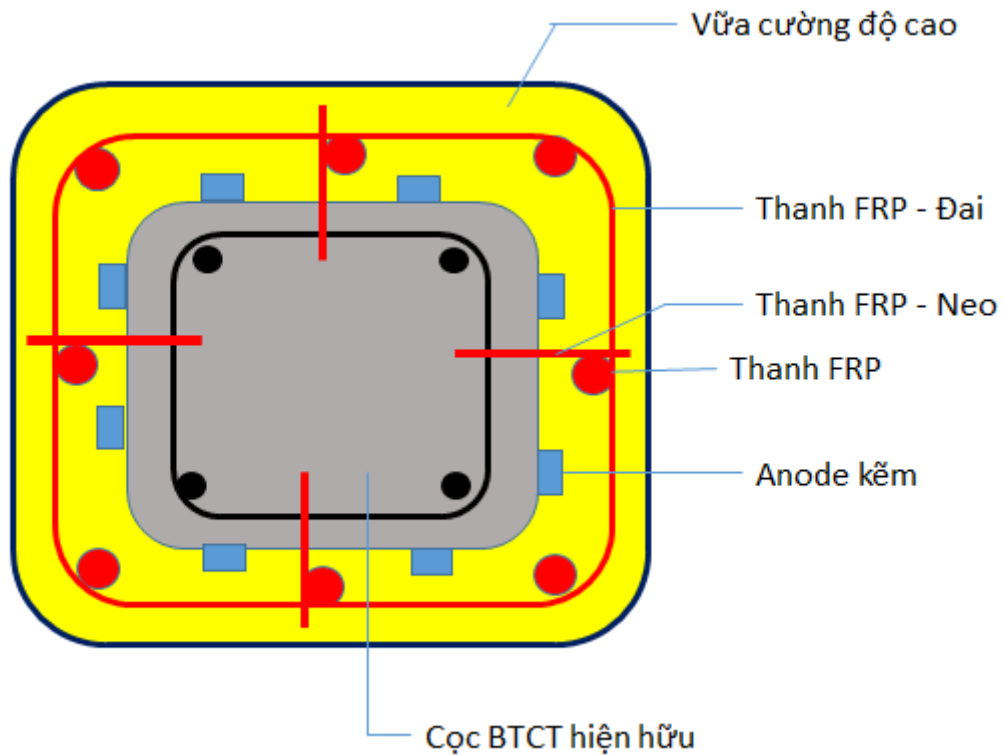
Hình 3 : Gia cố đáy sàn cầu cảng bằng tấm FRP



Hình 4 : Bọc cọc bằng tấm FRP vào cọc cảng

GIẢI PHÁP

Dùng phương pháp bọc bê tông cốt **thanh FRP** (thay vì dùng epoxy dán tấm FRP) để tăng cường khả năng chịu lực và dùng Kẽm (Zn) để ngăn chặn ăn mòn như sau .



Hình 5 : Mặt cắt cọc

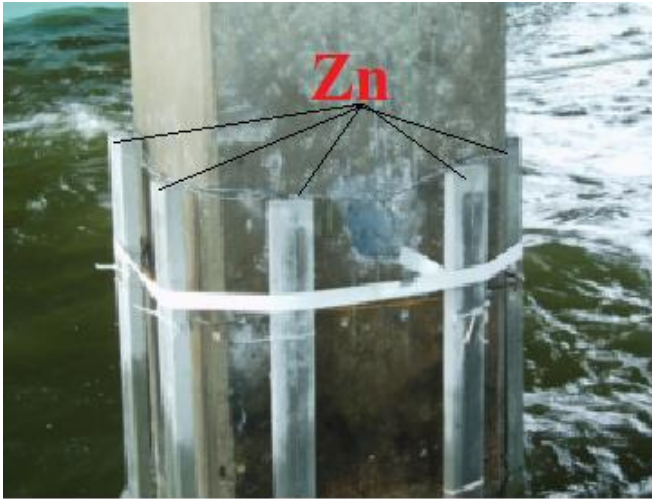


www.phubac.vn

MỘT SỐ HÌNH ẢNH THI CÔNG

GIA CỘ CỌC BÊ TÔNG CỐT THÉP TRONG VÙNG THỦY TRIỀU
BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐIỆN HÓA KẾT HỢP VỚI THANH FRP

NGƯỜI VIẾT : VŨ QUANG HOÀI



Hình 6 : Gắn anode kẽm (Zn)



Hình 7 : Bơm vữa



Hình 8 : Đai FRP

NHỮNG LỢI ĐẠT ĐƯỢC

- Ngăn chặn ăn mòn các thanh thép cũ trong bê tông : Vì đã có thanh kẽm làm anode (Anode hy sinh)
- Tăng khả năng chịu lực cho cọc : Vì đã có lớp bê tông cốt **thanh FRP** bọc bên ngoài , vừa chịu lực vừa không bị ăn mòn , vì FRP không bị ăn mòn bởi Clorua

Người viết

KS : Vũ Quang Hoài
CP1- NACE - Hoa Kỳ
MICorr - Anh Quốc