

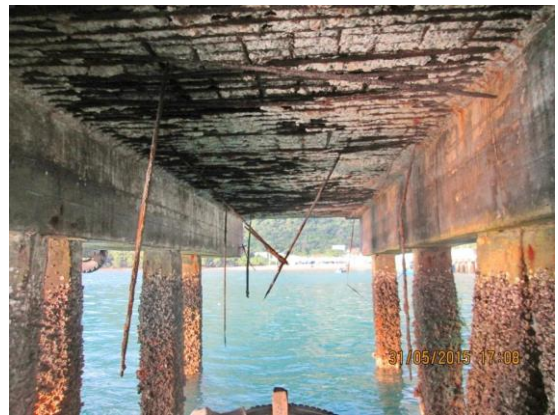
PHƯƠNG PHÁP SỬA CHỮA ĂN MÒN CỐT THÉP TRONG BÊ TÔNG BẰNG HÓA CHẤT

TP.HCM , ngày 07 tháng 09 năm 2023

CÁC LOẠI HƯ HỎNG THƯỜNG GẶP



Cột nhà cao tầng



Cầu cảng



Nhà máy phân bón

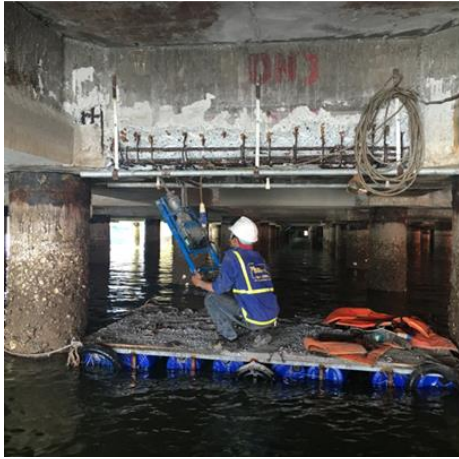


Tường thang máy

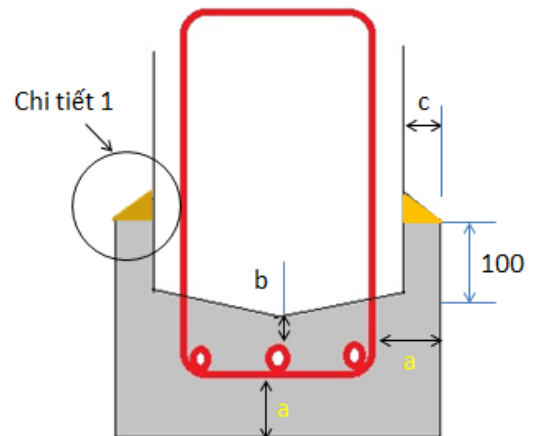
CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

Bước 1 : Đục bê tông

- Cắt bề mặt bê tông , chỗ ranh giới giữa chỗ cần sửa và không cần sửa
- Đục qua thanh thép bị rỉ 15 mm-20 mm và đục hết chiều dày lớp bê tông bị nhiễm
- Đục tạo mặt phẳng để dễ thoát khí trong khi bơm



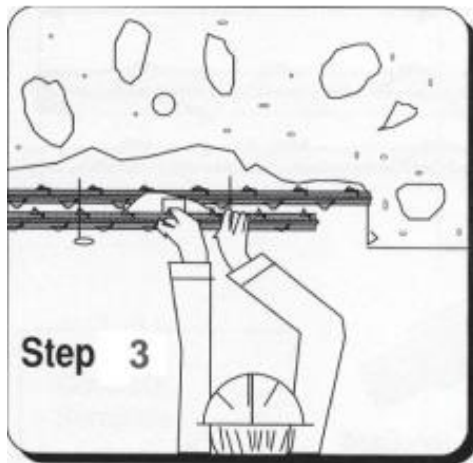
Đục bê tông đáy đầm



Phạm vi đục bê tông

Bước 2 : Bổ sung tiết diện thép trong trường hợp đường kính bị mòn > 20% ; theo mục 2.4.2. ACI 546R-04

- Nối thép bằng phương pháp hàn , chiều dài mỗi nối là $10d$ (d là đường kính thép thêm vào)
- Trong trường hợp không nối hàn và nối buộc được thì dùng phương pháp cấy thép trong bê tông , chiều sâu khoan cấy thép là $10d$

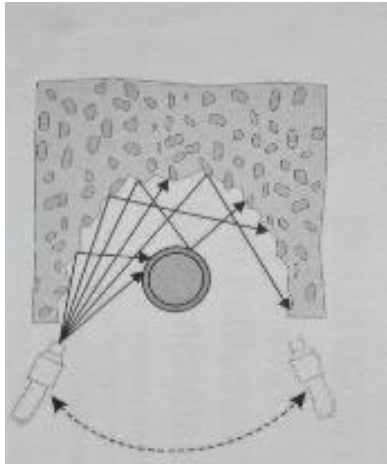


Nối thép bằng phương pháp buộc hoặc hàn



Khoan cấy thép vào bê tông

Bước 3 : Đánh rỉ bằng máy nén khí + cát + nước



Đánh rỉ



Đánh rỉ bằng máy nén khí + cát + nước

Bước 4 : Phun hóa chất chống ăn mòn cho thép

- Lớp biến đổi rỉ Maxrest Passive
- Lớp epoxy Maxepox Bond – S ; theo mục 2.4.2 ACI 546R-04



Phun Maxrest Passive



Phun lớp epoxy Maxepox Bond-S

Bước 5 : Tái lập phần bê tông , dùng kết hợp 2 phương pháp bơm vữa và phun bê tông

STT	BƠM VỮA	PHUN BÊ TÔNG
1	Thiết bị đơn giản ; máy bơm vữa , máy trộn vữa , điện 1 pha	Thiết bị phức tạp : máy nén khí , máy phun , máy trộn bê tông , điện 3 pha
2	Đóng cốp pha	Không đóng cốp pha
3	Thợ tay nghề thường	Thợ chuyên về nghề phun bê tông
4	Khó giải quyết bám dính giữa lớp mới và cũ khi sửa chữa hư hỏng trên đỉnh đầu – hư hỏng loại 3	Dễ giải quyết bám dính giữa lớp mới và cũ khi sửa chữa hư hỏng trên đỉnh đầu – hư hỏng loại 3,4
5	Rất dễ với khu vực thép bố trí dày và lớn	Rất khó với khu vực thép dày và lớn
6	Thích hợp thi công loại 1,2,4	Không thích hợp loại 1,2

Bước 5- 1 : Phương áp bơm vữa



Máy bơm vữa



Máy trộn vữa

Bước 5-2 : Phương pháp phun bê tông



Máy phun bê tông



Máy nén khí



Phun bê tông đáy sàn



Phun bê tông thành dầm

Bước 6 : Bảo dưỡng trong vòng 7 ngày bằng cách

- Để cốp pha để chống bay hơi
- Hoặc tháo cốp pha và bọc ny long

Bước 7 : Chống thấm sau 7 ngày (xem chi tiết kèm theo)

- Xử lý các khe giữa bê tông mới và cũ theo chi tiết 1 và 2 phía dưới
- Xử lý các vết nứt bê tông do co ngót bằng phương pháp cắt chữ V và trám trét bằng vữa epoxy trộn cát hay bơm epoxy nếu chiều rộng $> 0.3 \text{ mm}$
- Phun chống thấm Maseal flex với định mức 3kg/m^2 , chống thấm chừa sang bề mặt bê tông hiện hữu 200 mm



Thiết bị phun chống thấm



Phun chống thấm Maxseal Flex