

# Quan Trắc Vận Hành Nạo vét Nhận Chìm tại Cảng Hòa Phát – Dung Quất

Tập đoàn Hòa Phát, một nhà sản xuất thép hàng đầu tại Việt Nam, đang gia tăng vị thế của mình trên thị trường thép toàn cầu với tổ hợp sản xuất thép mới đặt tại tỉnh Quảng Ngãi. Tổ hợp trị giá hơn 2 tỷ USD này bao gồm hệ thống cảng nước sâu để vận chuyển nguyên liệu thô vào nhà máy và thành phẩm đi đến các vùng khác của Việt Nam và xuất khẩu đi các nước trên thế giới, bao gồm một số nước láng giềng ASEAN, cũng như ở nước ngoài khu vực đến Mỹ, Nhật Bản và Úc.

Cảng nước sâu và các tuyến vận chuyển của nó, hỗ trợ các tàu lên tới 200.000 tấn, được duy trì bởi các tàu nạo vét biển, có nhiệm vụ giữ các kênh ở độ rộng và độ sâu quy định và di dời hàng triệu mét khối vật liệu nạo vét ra xa bờ. Do vùng nước ven biển có thể bị ảnh hưởng xấu bởi trầm tích nạo vét và các vật liệu khác, chính phủ Việt Nam đã thông qua luật kiểm soát hoạt động nạo vét biển để ngăn chặn hoặc giảm thiểu tác động đến môi trường biển lân cận. Các quy tắc này bao gồm yêu cầu giám sát chất lượng nước theo thời gian thực, đặc biệt là độ đục và tổng chất rắn lơ lửng (TSS).

Độ đục là một đặc tính quang học của nước, được sử dụng để định lượng ánh sáng bị tán xạ bởi các vật chất lơ lửng hoặc các hạt trong nước. Các hạt này có thể ở dạng sinh học (ví dụ, phytoplankton) và vật chất vô cơ (ví dụ, trầm tích lơ lửng). Các đơn vị phổ biến của nó là NTU vì phương pháp này dựa trên phép đo nephelometric. Mặc dù độ đục không phải là phép đo trực tiếp của TSS, nhưng có thể phát triển mối tương quan bằng các lấy mẫu nước tại điểm đo ở những thời điểm khác nhau, ghi lại giá trị độ đục NTU tương ứng và đối chiếu tương quan với kết quả đo TSS trong phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn Việt Nam.

Để hỗ trợ yêu cầu của Hòa Phát giám sát TSS trong các hoạt động nạo vét của họ, đối tác của Xylem tại Việt Nam, công ty Reecotech, đã đề xuất một giải pháp giám sát độ đục dựa trên phao cho Tập đoàn Hòa Phát, và cuối cùng đã được Cục quản lý Biển và Hải Đảo Việt Nam (VASI) và Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE) phê duyệt.



Sơ đồ tổ hợp sản xuất thép Hòa Phát Dung Quất;  
Nguồn: Vietnam Investment Review



Vận hành nạo vét tại cảng Hòa Phát  
Nguồn: Baodautu.vn



Hệ thống giám sát thời gian thực dựa trên đầu dò chất lượng nước đa thông số EXO của YSI (một thương hiệu thuộc Xylem), trong trường hợp này được trang bị cảm biến độ đục và độ dẫn điện, cũng như cần gạt nước trung tâm để giảm thiểu rủi ro bám bẩn sinh học. Nền tảng giám sát thời gian thực là phao SB-138P của Tideland (một thương hiệu thuộc Xylem), được trang bị hệ thống năng lượng và truyền tải dữ liệu qua modem 3G, gửi dữ liệu 15 phút một lần đến máy chủ của khách hàng và Sở Tài Nguyên Môi Trường Quảng Ngãi thông qua nền tảng quản lý dữ liệu Eagle.io. Cảnh báo được người dùng thiết lập cấu hình trong Eagle.io để cung cấp các cảnh báo cho Hòa Phát và Sở Tài Nguyên Môi Trường, trong trường hợp vượt quá ngưỡng TSS.



Đầu dò chất lượng nước đa thông số EXO của YSI



Hình chụp giao diện hiển thị Eagle.io web của phao TD2 và dữ liệu thời gian thực

Đội ngũ kỹ thuật Reecotech-Xylem cung cấp hỗ trợ lắp đặt và tích hợp hệ thống của năm (5) phao (TD1 - TD5) dọc theo bờ biển cảng liền kề, nơi vật liệu nạo vét được nhận chìm. Một tàu lắp đặt tại địa phương đã được thuê để vận chuyển đến địa điểm và cung cấp hỗ trợ lắp đặt. Sau khi cài đặt thành công năm chiếc phao, các thành viên của Tập đoàn Hòa Phát được chuyển giao để quản lý trang web Eagle.io của mình.



Triển khai lắp đặt phao quan trắc độ đục tại Quảng Ngãi



Đội ngũ kỹ thuật Xylem và Reecotech lắp đặt phao



Huấn luyện sử dụng web Eagle.io web cho đội ngũ kỹ thuật Hòa Phát

Để giảm thiểu tác động gây ô nhiễm sinh học của vùng nước âm ven biển ngoài khơi miền Trung Việt Nam, Reecotech đã trang bị cho mỗi đầu dò EXO với một cần gạt nước trung tâm của YSI và bộ bảo vệ bằng đồng; cả hai đã chứng minh sự hiệu quả chống lại rủi ro mất dữ liệu bám bẩn sinh học.



Cần gạt trung tâm YSI EXO Central Wiper và bộ bảo vệ bằng đồng để tối thiểu hóa bám bẩn sinh học trên cảm biến

Đến nay, các phao vẫn tiếp tục theo dõi độ đục và TSS để hỗ trợ các hoạt động nạo vét, với phản hồi tích cực từ cả Hòa Phát và Sở Tài Nguyên Môi Trường về hiệu suất và chất lượng của dữ liệu. Reecotech cũng đang cung cấp dịch vụ bảo trì phao thường xuyên, trên cơ sở hai tháng một lần, để hiệu chỉnh cảm biến và làm sạch phao.



**Xylem Analytics Asia Pacific**  
analytics.asia-pacific@xylem.com  
www.xylem-analytics.asia

**Xylem Analytics Australia**  
salesAus@xylem.com  
www.xylem-analytics.com.au

**Xylem Analytics Japan**  
ysijapan.support@xylem.com  
www.xylem-analytics.jp

**Xylem Analytics South Asia**  
analytics.india@xylem.com  
www.xylem-analytics.in

**Xylem Analytics New Zealand**  
analytics.nz-pacific@xylem.com  
www.xylem-analytics.com.au

**Xylem Analytics Vietnam**  
analytics.vietnam@xylem.com  
www.xylem-analytics.vn