

Analyse de corrosion en mer

Inspection et résolution des problèmes de corrosion dans une porte d'écluse

i Ocas NV, Philippe Legros
Endures BV, Sibö Buter

OCAS et Endures (société sœur aux Pays-Bas spécialiste des activités maritimes) ont résolu plusieurs cas clients par des inspections communes, des échantillonnages et des analyses approfondies. En particulier, la complémentarité de nos expertises en soudage et en corrosion s'est avérée précieuse pour l'étude de cas présentée ci-après.

Les portes d'écluse maritime souffraient d'une corrosion précoce et excessive. La structure soudée et revêtue, composée de tubes sous pression, présentait une corrosion visible. Certains tubes présentaient clairement des fissures et des fuites, notamment au niveau des soudures. (Photo 1)

Comme le client devait remplacer certaines pièces, il souhaitait d'abord identifier



Photo 1: tube corrodé et fuite dans la porte d'écluse

la cause des défauts et a consulté OCAS/Endures pour analyser le problème.

INSPECTION ET ÉCHANTILLONNAGE

Notre équipe conjointe a combiné son expertise dans les domaines de l'analyse des



Photo 2: tube soudé avant analyse



Photo 3: corrosion importante à l'intérieur du tube

défaillances, de la corrosion marine et du soudage pour inspecter la porte d'écluse. La qualité des tubes soudés a été évaluée à l'aide d'un microscope optique et électronique. Les produits de corrosion encore humide d'un tube qui fuyait ont été analysés pour vérifier la présence potentielle de micro-organismes spécifiques de la corrosion microbienne (biocorrosion). (Photos 2 et 3)

LES RÉSULTATS D'ANALYSE ET CONCLUSIONS

La conduite qui fuyait présentait clairement de multiples défauts de soudure. La mauvaise qualité de la soudure a été la principale cause des fuites observées. Des résidus de corrosion riches en chlorures ont été retrouvés à l'intérieur des canalisations. De plus, des micro-organismes spécifiques de la biocorrosion ont été identifiés en quantités faibles à modérées dans les produits de corrosion de la canalisation et pourraient avoir accéléré le processus de corrosion.

Il a été conseillé au client d'améliorer la qualité de la soudure. Il n'a pas été nécessaire de changer le type d'acier ni son revêtement protecteur à base de zinc.

En combinant les compétences en soudage et revêtements d'OCAS avec l'expérience en corrosion maritime d'Endures, il a été possible d'identifier le problème et de l'éviter à l'avenir.