

Survey 3D flèche de grue et analyse de l'intégrité de la structure

ASSET

Jack-up

LOCALISATION

Royaume-Uni et Singapour

Une analyse approfondie de l'intégrité structurelle réelle de vos grues peut vous aider à réaliser des économies significatives lorsque le remplacement de l'état de vos conditions OEM est la seule option

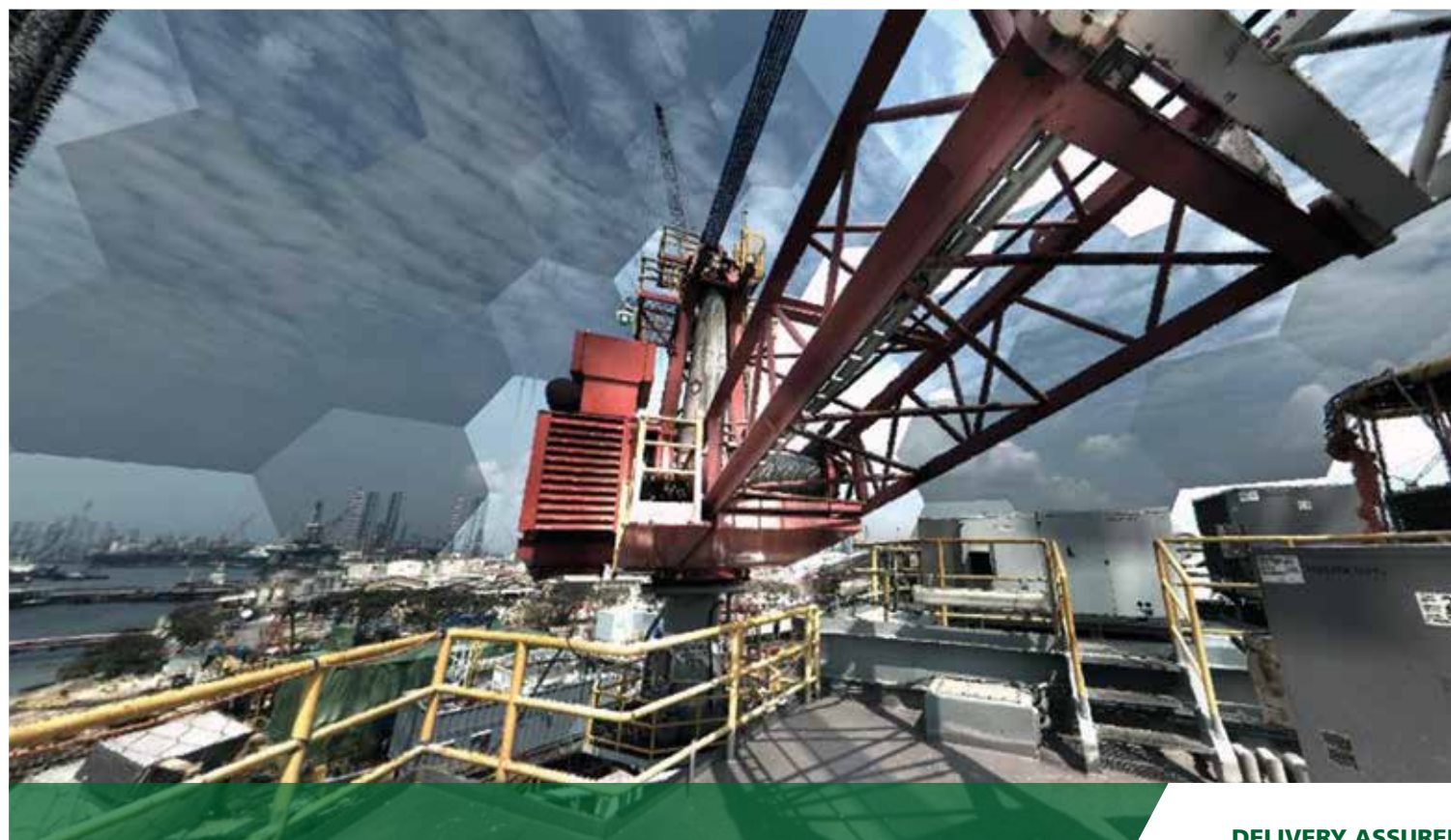
AVANTAGES

Fourni une solution rentable

Solution d'ingénierie conforme aux exigences législatives

Pas de grue en temps d'arrêt opérationnel

Plannings terminés à l'avance



DELIVERY ASSURED

DÉFIE

À la suite d'une inspection par essais non destructifs (CND) sur les trois grues sur socle à bord du jack up, nous avons constaté que les trois flèches présentaient une corrosion de surface couvrant plus de 50 % de leur surface totale. Un critère établi par le fabricant de la grue stipule que si la corrosion de surface dépasse 50 % de la surface totale de la flèche, son remplacement devient nécessaire avec, pour conséquence, un remplacement de ces trois flèches condamnées totalisant un coût de remplacement de 2,25 millions de dollars. Ce critère ne prend pas compte la perte d'épaisseur de paroi due à la corrosion.

En raison des coûts de remplacement élevés, le client désirait un deuxième avis et a engagé Sparrows Group pour effectuer une enquête sur chacune des trois grues à l'aide de la numérisation laser 3D et de l'accès par des géomètre cordiste. Ce balayage nous permettrait ensuite d'effectuer une analyse structurelle et de déterminer l'effet de corrosion sur l'intégrité de la structure des flèches. L'objectif de l'étude était de confirmer si les flèches de grue corrodées étaient toujours conformes aux codes de conception pertinents et si des travaux de réparation seraient suffisants ou non.

SOLUTION

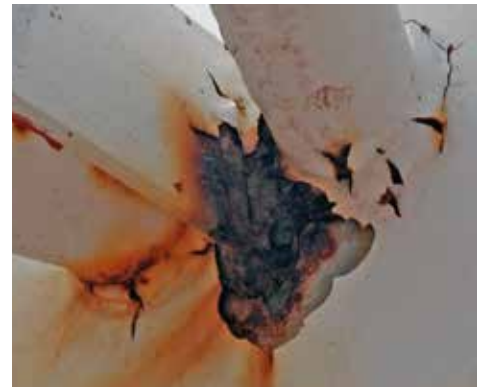
- Nous avons créé un modèle d'analyse par éléments finis (FEA) 3D de chacune des trois flèches de grue basé sur les informations disponibles et le scan 3D. Combiné même les grues étaient de même conception et du même modèle, les trois flèches présentaient une configuration différente. Les flèches ont été analysées conformément à la spécification API2C de l'American Petroleum Institute (API) à l'état non corrodé afin d'obtenir une base de données cohérente pour une comparaison optimum
- Les modèles de flèches ont ensuite été modifiés pour simuler tous les points de corrosion sur chacun des éléments et analysé en utilisant les mêmes principes de conception
- L'élément le plus utilisé de chaque flèche de grue était comparés à leurs jumeaux respectifs non corrodés ainsi que chaque membre corrodé et les éléments entourant ces membres. Cela nous a donné une image claire sur la façon dont la corrosion a pu affecter l'intégrité structurelle de chacune des trois flèches. Dans ce cas-ci, la corrosion n'a eu aucun effet majeur sur l'intégrité de la structure de l'une ou l'autre des trois flèches de grue. Lors de l'utilisation les augmentations ont été minimal et toutes les parties corrodées sont demeuré inférieur à 100 % lorsqu'ils ont été mesurés par rapport aux exigences de l'API 2C. Par conséquent, les trois flèches de grue ont été jugé apte à poursuivre le service à pleine capacité

- Le coût de cette analyse était considérablement inférieur aux coûts de remplacement des trois grues
- Si l'une des flèches de grue aurait échoué à l'analyse en raison d'une utilisation excessive, Sparrows pouvait émettre au client des courbes de charge déclassées en fonction de l'état actuel des flèches ainsi que des options de réparation locales correctives afin de ramener la flèche à sa pleine charge de travail.

RÉSUMÉ

- Survey sur des structures de grue inaccessibles à l'aide de technologie laser 3D et de technicien cordiste
- FEA
- Recommandations correctives
- Technique de support
- Gestion de projet.

1.



2.



1.
Corrosion
trouvée sur
l'une des
flèches de la
grue.

2.
Modèle FS2000.

Merci de visiter www.sparrowsgroup.com/contact pour trouver nos plus proches implantations

