



**MANIPULADORES** Os novos planos da Terex com a linha Fuchs

ANO VII Nº 58 R\$ 25,00 MANUSEIO, MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE CARGAS E MATERIAIS

# CRANE BRASIL



## SANEAMENTO

*Travessia em arco de  
80 metros sobre  
o Rio Sarapuí*



**TRANSPORTE**  
*DER de São Paulo  
chega à era da  
AET digital*

**ESTUDOS DE CASO**  
*As vantagens do uso de  
gruas em duas operações  
da Locar*



*Uma prévia  
das novidades  
da Intermat'2018*

**DICAS** Como atender a tabela de carga e obter o nivelamento correto

Guindaste offshore  
com compensação  
ativa de heave

Por Leonardo Roncetti (\*)

# Compensando as DIFERENÇAS

BRASIL  
16  
CRANE

Fotos: Divulgação

Uma das mais significativas diferenças entre as operações de içamento em terra e offshore é o movimento da base de apoio do guindaste. Enquanto em terra tem-se uma base praticamente fixa, em mar, principalmente nas plataformas flutuantes, a base do guindaste translada-se em todas as direções, combinando-se juntamente com movimentos de rotação, geralmente ocorrendo ao mesmo tempo.

A consequência desses movimentos é a amplificação das forças na carga,

nas lingas, no cabo e no próprio guindaste. Também há a amplificação do movimento da carga, com aumento da velocidade e amplitude de movimento. Além disso, devido ao efeito das ondas, há o movimento relativo da carga e o ponto onde ela vai ser colocada ou retirada.

Nas operações de içamento em ar e água, isto é, onde vai-se içar uma carga no ar e introduzi-la na água, ou vice-versa, como o caso de equipamentos submarinos, aumenta-se o risco, pois além dos movimentos já descritos,

atua agora a força hidrodinâmica da água e ondas, exigindo ainda mais da resistência dos componentes e perícia dos operadores.

Para diminuir o efeito dinâmico sobre a carga e guindaste, bem como diminuir a velocidade da mesma ou mantê-la quase estática em relação a um ponto, há equipamentos especiais denominados compensadores de heave, que compensam o movimento vertical relativo entre a carga e guindaste, sendo basicamente de dois tipos: passivo (passiveheavecompensation) e ativo (activeheavecompensation).

O compensador passivo é composto de um sistema hidráulico e mecânico que acumula ou libera energia, estendendo ou recolhendo um cilindro que sustenta a carga, reduzindo seu movimento vertical.

O compensador ativo dispõe de sistema computadorizado que calcula o movimento do guindaste e libera ou recolhe o cabo para manter a carga em uma mesma posição vertical independente da movimentação do guindaste.

O aumento crescente da tecnologia e consolidação da engenharia de içamento

Dispositivos especiais garantem eficiência e segurança diminuindo os efeitos dos movimentos da base de apoio do guindaste no mar

mento offshore vêm permitindo realizar com sucesso operações cada vez mais complexas, mantendo um nível de segurança satisfatório, preservando propriedades, meio ambiente e principalmente vidas. ■

\* *Leonardo Roncetti é*

engenheiro, é doutorando em içamento offshore pela COPPE-UFRJ, mestre em estruturas offshore pela COPPE-UFRJ, e diretor da TechCon Engenharia e Consultoria. Sugestões e comentários enviar para [leonardo@techcon.eng.br](mailto:leonardo@techcon.eng.br)

