

CONSTRUÇÃO LATINO-AMERICANA

CLA

Janeiro-Fevereiro de 2017

Ano 7 | Número 1

www.construcaolatinoamericana.com

COLÔMBIA



16

TOPOGRAFIA



26

CATERPILLAR



31

Até o fundo

A REVISTA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NA AMÉRICA LATINA



Até o fundo

A variedade de soluções e tecnologias em fundações mostra que a construção também evolui para baixo.

Reportagem de **Fausto Oliveira**.

Embora já seja comum a publicação de notícias sobre evoluções tecnológicas e de métodos de construção nos demais segmentos do setor, a parte de fundações segue um caminho algo paralelo, devido a suas especificidades técnicas. Mas isso jamais quer dizer que este segmento não esteja em constante desenvolvimento. Quem coloca sob as obras suas bases de sustentação recebe, a cada ano, um amplo leque de novidades.

BARRAS KELLY

Entre os muitos métodos existentes para realizar fundações, a famosa barra Kelly é sem dúvida o mais utilizado. Em toda a América Latina, os muitos construtores especializados que adotam este método têm na brasileira CZM um provedor local, mas que pouco a pouco vai conquistando um espaço em escala mundial. A empresa tem uma linha completa de barras Kelly (que também podem ser adaptadas a hélices contínuas CFA).

Sua linha de perfuradoras EK oferece

desde os modelos mais compactos até os maiores em termos de barra Kelly. Em total são oito modelos, sendo que os lançamentos recentes da CZM são a EK50 e a EK65, que são equipamentos de menor dimensão, para obras próximas a áreas sem presença de risco (a última delas tem mais aplicabilidade em termos de barra Kelly, enquanto a EK50 apresenta a melhor relação custo-benefício da linha, segundo a empresa).

A EK50 tem um torque de 5.000 kgfm (cerca de 40 kNm), profundidade máxima de perfuração de 25 metros e diâmetro máximo de 1.500 milímetros. Por sua vez, a EK65 tem um torque de 8.000 kgfm (cerca de 78,4 kNm), profundidade de perfuração de 28 metros e diâmetro máximo de 1.600 milímetros.

Como ambas as máquinas são lançamentos, são ainda pouco conhecidas do mercado. Mas a empresa argentina PerfoCar, especializada em fundações, que é antigo cliente da CZM, recebeu recentemente a primeira EK65 produzida (veja foto). Os clientes latino-americanos da CZM podem



A fabricante multinacional brasileira CZM está lançando dois novos equipamentos: aqui a primeira EK65 vendida, operada pela PerfoCar na Argentina.

aproveitar uma linha de crédito facilitada oferecida pelo BNDES para exportação.

O banco de prazo de financiamento de até 5 anos, com pagamento semestral da parcela principal e dos juros. A taxa de juros é a Libor com pequena remuneração ao BNDES, que pode variar entre 0,4% e 1,35%, dependendo do banco do comprador em seu país. Finalmente, o financiamento cobre os gastos de exportação.

Assim, vai crescendo a população de máquinas da linha EK na América Latina. Além dos lançamentos, a linha é formada pelas máquinas EK60, EK70, EK90, EK125, EK200, EK250 e EK300. Todas elas são de barra Kelly, mas como seus torques, profundidades e diâmetros máximos variam muito, algumas podem receber linha de aplicação que as tornam mais versáteis, tal como a hélice contínua CFA, implemento de soilmixing, muros atiracados, martelos hidráulicos e outros.

Com fabricação no Brasil, nos Estados >



A microestaqueadora da Soilmec SM-4 foi recentemente apresentada ao mercado mundial, e serve para espaços confinados.

A nova SM 22 da Bauer, que faz parte da sua Value Line, alcança torque máximo de 224 kNm.

Ela é um equipamento multipropósito, por suas diferentes possibilidades de configuração. A Soilmec afirma que a SM-22 pode trabalhar em operações de jet grouting, consolidação, microestacas e mesmo em drenagens. Com torque de 120 kNm e profundidade máxima de 24 metros, o equipamento atua com velocidade de 124 rpm e tem diâmetro máximo de 415 milímetros.

Além disso, a nova SM-4 é também uma perfuratriz multipropósito, mas que é mais especificada para entrar em espaços confinados. É o equipamento mais compacto de todo o portfólio Soilmec. Seu desenvolvimento é bastante diferente, já que o conjunto de força é externo e autônomo, oferecendo opções de motor diesel e elétrico (diesel da Deutz com 115 kW e elétrico da ABB com 110 kW).



A SM-4 é um equipamento para operações compactas e precisas, podendo trabalhar bem até dentro de edifícios, com diâmetro máximo de 600 milímetros, no caso de operar com hélice contínua. Mas também pode receber implementos de clamps

ou rompedores, que neste caso operam suspensos por um cabo. Outro ponto especial da SM-4 é que a máquina se inclina em até 45 graus para ambos os lados.

VIKING E A ELETRICIDADE NO PERU

A instalação de torres de transmissão de energia é o tipo de projeto que mais deve ser visto realizado no América Latina desde o estágio da infraestrutura elétrica por aqui países.

No Peru, que é um dos mercados mais a crescer para resolver o problema, uma nova linha de transmissão com 34 torres está em construção com 11 pilares entre o projeto à linha elétrica de 110 kV. O projeto é um contrato da Puma Tecliff, que encarregou o fornecimento de equipamentos Viking Helical Anchor à instalação para trabalhar no terreno.

Através deste sistema, a própria hélice instalada no solo funciona como estaca, e que surge a hélice sem necessidade. Neste caso, torres instaladas 475 metros, hélice com diâmetro que varia de 13 a 19 centímetros, a profundidade de 6m a 12 metros.

A instalação do sistema hélice para sustentar torres de administração, próximo a Iquitos.

INFORMAÇÃO

Mas de modo a garantir as condições de perfuração se não fosse possível avaliar a qualidade do buraco durante pelo equipamento usado.

Assim, a empresa norte-americana Tite Dynamics, que oferece sistemas digitais que complementam a operação de fundações com informações técnicas, criou o sistema SQUID (Soft, Quantitative Inspection Device). Trata-se de um dispositivo que se acopla à barra de perfuração e quando ele penetra no fundo do buraco, faz medições de resistência à carga e penetração.

Basicamente, o SQUID por procedimentos internos do fundo do buraco, que são capazes de realizar as medições e informar por sistema sem fluir nos responsáveis pela operação. Então, a engenharia poderá avaliar se a estrutura das laterais do buraco está adequada, e a também a capacidade do fundo do buraco em suportar a pressão. Se uma coisa vi, por exemplo, ali, por exemplo, o SQUID fornecerá de imediato um dado que pode ajudar a definir por exemplo, a mistura de concreto mais adequada para tal ou qual fundação.

Sob terra ou mar, o certo é que as fundações sólidas estruturadas em construção estão contribuindo enormemente na América do Sul e América Latina.