03/07/2013 - Fundo Mundial de Monumentos utiliza guindaste de torre automontável Terex para auxiliar restauração em Angkor Wat



Phnom Bakheng é o mais antigo complexo de templos de Angkor, no Camboja. Datando do final do século nove, o templo-montanha é conhecido por sua vista panorâmica do templo Angkor Wat, muito maior e situado a cerca de 1,5 km de distância. Com o passar dos séculos, Phnom Bakheng sofre as devastações da natureza e do tempo. Em 2006, o WMF e a Autoridade Nacional ASARA embarcaram em uma campanha para documentar o sítio e desenvolver um programa de conservação.

Phnom Bakheng – uma estrutura piramidal escalonada com 60 torres de arenito elevando-se dos vértices de seus cinco terraços – foi o primeiro e principal templo no estilo de montanha da região, representando o Monte Meru, lar do panteão hindu. Ele foi construído pelo rei Yasovarman como ponto central de sua nova capital, Yasodharapura, hoje parte do Parque Arqueológico de Angkor, no noroeste do Camboja e sede de outros magníficos templos do império Khmer.

O templo apresenta graves problemas estruturais, visíveis principalmente nos vértices, onde paredes e santuários foram gravemente danificados pelo deslocamento das pedras, que permitiu o enraizamento de vegetação rasteira e a infiltração da água que erodiu a estrutura.

Os trabalhos de restauração começaram em 2004, com a urgente estabilização do to vértice de sudoeste do templo, que desabara. Dotações do Departamento de Estado dos EUA para o Fundo Mundial de Monumentos (WMF) em 2007 e 2011, através do Fundo dos Embaixadores para a Preservação Cultural, viabilizaram tarefas de conservação mais prolongadas, como estabilização, reparo, impermeabilização e reconstrução parcial. Para ajudar na restauração, o WMF decidiu que o melhor caminho seria usar para o içamento e a disposição dos materiais um guindaste de torre automontável que fosse compacto e fácil de transportar.

“Quando o trabalho de restauração aumentou de maneira acentuada, no início de 2008, nós analisamos o tipo de obra que precisava ser feita”, disse Ben Haley, gerente de comunicações do WMF. “Considerando a posição do templo, decidimos que a resposta seria um guindaste de torre automontável. Depois de outras pesquisas, o WMF optou por investir em um Terex CBR 24 Plus, que pode ser montado com rapidez e facilidade e nos permitiu levantar os blocos de pedra e outros materiais com até duas toneladas ou com até seu raio máximo de 24 metros. Além disso, devido à localização remota de Phnom Bakheng e ao clima quente e úmido, dispor

de componentes de qualidade e uma estrutura totalmente galvanizada foi uma grande vantagem. Desde sua instalação, o guindaste tem trabalhado perfeitamente."
As obras deveriam começar pelo vértice de nordeste do templo. Porém, devido ao solo irregular e à presença de um santuário de tijolos que desabara, construiu-se uma base substancial de concreto armado para assentar o guindaste e uma ponte por cima do santuário. A plataforma foi escorada por grandes vigas de aço assentadas sobre sapatas de concreto, com resistência para aguentar o peso total de 17.76 toneladas do guindaste, incluindo os nove blocos de concreto de 940 kg cada que formam o contrapeso. Depois de pronta a plataforma, o Terex CBR 24 Plus foi levado até o templo no alto da colina por um caminho de pedestres bastante estreito e íngreme, alargado com uma máquina de terraplenagem alugada na região. Depois, o guindaste foi levado até a plataforma através de uma rampa temporária, feita com sacos de areia, e puxado por dois guinchos montados na frente da estrutura de sustentação. Já na plataforma, o guindaste foi montado com o auxílio de um técnico da Terex. Depois, veio a automontagem dos blocos de lastro. Finalmente, os operários fizeram uma cerimônia, abençoando o guindaste e rezando pela segurança durante todo o contrato. Instalou-se uma pequena oficina próxima para abrir um gerador e a fiação elétrica usada para acionar o guindaste e algumas ferramentas menores.
Tendo em mãos um detalhado levantamento do terreno, a primeira fase do trabalho usou o guindaste na restauração do terraço inferior da metade setentrional da elevação do leste. Também foram realizadas algumas obras de emergência para a estabilização e proteção das estruturas que circundavam o santuário de tijolos. Instalou-se anda a oficina para uma serra de pedra, usada para dimensionar e cortar novos blocos de arenito que substituíram os blocos fragmentados ou desaparecidos dos pavimentos ou paredes. Todas as pedras que eram desmontadas tinham de ser numeradas antes de seguirem para locais de armazenagem seguros. Todos os blocos do vértice de nordeste foram removidos, limpando-se o leito rochoso assim exposto de terra, vegetação e restos de laterita deteriorada. Teve início a conservação dos blocos de pedra danificados. Na medida do necessário, os materiais originais foram limpos e restaurados, voltando ao seu respectivo lugar. Utilizaram-se pedras e laterita novas para melhorar a estabilidade onde for preciso. O trabalho de restauração em Phnom Bakheng é um dos muitos projetos em todo o mundo ora em fase de execução pelo Fundo Mundial de Monumentos.

Sobre o CBR 24 Plus - Renomados por sua confiabilidade, qualidade e segurança, os guindastes de torre automontáveis Terex® CBR são bastante valorizados para soluções de içamento rápidas e eficientes no mundo inteiro. O Terex CBT 24 PLUS pertence a uma família 11 guindastes de torre automontáveis. Projetado com uma base compacta e seções da lança simples e desdobráveis, o CBR 24 PLUS é a solução ideal para tarefas em canteiros de obras residenciais. Além do comprimento máximo de sua lança padrão, com 24 metros, e da capacidade máxima de 2 toneladas, as dimensões compactas do CBR 24 PLUS permitem transportá-lo com uma única carreta, agilizando o acesso e a montagem no canteiro sem depender de licenças rodoviárias especiais. O guindaste pode trabalhar com a lança estendida ou recolhida. A simplicidade e alta qualidade dos seus componentes e mecanismos torna este modelo extremamente confiável e fácil de usar. Feito para máxima produtividade e longa vida útil com reduzido custo operacional, o Terex CBR 24 PLUS é o que se pode descrever como um perfeito animal de carga, proporcionando aos clientes excelente retorno do investimento.

Sobre o Fundo Mundial de Monumentos - O Fundo Mundial de Monumentos (WMF) é uma organização particular, internacional e sem fins lucrativos dedicada à preservação de sítios de arquitetura histórica e herança cultural em todo o planeta, através de trabalhos de campo, advocacia, concessão de subsídios, educação e treinamento. Fundado em 1965, o WMF tem sua matriz em Nova Iorque, EUA, com escritórios e filiais no mundo inteiro, em países como Camboja, França, Peru, Portugal, Espanha e Reino Unido. Além da administração prática, as filiais identificam, desenvolvem e gerenciam projetos, negociam parcerias locais e atraem apoio local para complementar os fundos proporcionados por doadores.

Sobre a Terex - A Terex Corporation é uma fabricante global diversificada de uma grande linha de equipamentos, oferecendo soluções confiáveis e específicas para cada cliente em muitas aplicações nos ramos da construção, infra-estrutura, exploração de pedreiras, mineração, navegação, transporte, refinarias, energia, serviços públicos e manufatura. A Terex está organizada em cinco segmentos de negócios: Aerial Work Platforms; Construction; Cranes; Material Handling & Port Solutions; e Materials Processing. A Terex oferece produtos e serviços financeiros para auxiliar na aquisição dos seus equipamentos, através da Terex Financial Services. Para mais informações, visite www.terex.com