Volvo Construction Equipment apresenta seus protótipos de máquinas autônomas

**A Volvo Construction Equipment apresentou seus protótipos de carregadeira de rodas autônoma e de caminhão articulado. Reconhecida mundialmente por seus produtos inovadores, a empresa fez uma demonstração dos dois protótipos trabalhando juntos em Eskilstuna, na Suécia, durante o Forum Xploration, evento de tecnologia e inovação da Volvo CE.**

Na apresentação, a carregadeira carregou o caminhão articulado e repetiu o ciclo de trabalho. Em uma comparação de uma hora verificou-se que a carregadeira autônoma poderá alcançar o equivalente a 70% dos níveis de produtividade de um operador qualificado durante o carregamento e descarregamento. A máquina já havia realizado um trabalho real para um cliente da Volvo CE em uma usina de asfalto na Suécia.

"As máquinas de demonstração foram programadas para trabalhar em conjunto e realizar uma série específica de ações em uma rota pré-definida", explica Jenny Elfsberg, diretora de tecnologias emergentes da Volvo CE. "Elas podem executar a mesma tarefa repetidas vezes, ao longo de uma rota fixa, por um período relativamente longo de tempo. Mas ainda é cedo para esta tecnologia. A Volvo CE está trabalhando no desenvolvimento de soluções que tenham os níveis de segurança e desempenho necessários para aceitação do mercado”, destaca.

A diretora diz que ainda há um longo caminho a percorrer e que ainda não há planos de industrialização nesta fase. "Atualmente, esses protótipos não se comunicam uns com os outros e a tecnologia de comunicação máquina-a-máquina, onde as máquinas ‘falam’ umas com as outras e com um ponto de controle central, é crucial quando se trata de evitar colisões e facilitar um fluxo eficiente dos equipamentos", explica.

**Olhando para o futuro**

As máquinas de demonstração são produtos padrão da Volvo (uma carregadeira de rodas L120 e um caminhão articulado A25F) - que foram atualizados com a tecnologia autônoma. Uma vez finalizada uma solução, esta tecnologia poderá ser aplicada a outros produtos de série da Volvo CE.

"Máquinas autônomas aumentarão a segurança em ambientes de trabalho perigosos e eliminarão a possibilidade de acidentes causados ​​por erro humano", destacas Elfsberg. "Elas também executarão tarefas repetitivas com mais eficiência e precisão do que um operador humano. Como as máquinas serão operadas de forma mais eficiente, os clientes se beneficiarão de melhor desempenho, melhor produtividade, mais eficiência de combustível e durabilidade. No futuro, também será potencialmente possível ter apenas um operador para três ou quatro máquinas, aumentando a produtividade e reduzindo os custos. As máquinas autônomas serão menores e mais robustas. Não haverá necessidade de cabine ou suspensão”, prevê.

**Máquinas inteligentes**

A Volvo CE vem trabalhando em pesquisas de máquinas autônomas há mais de uma década. Seu foco em tecnologias do futuro está impulsionando o desenvolvimento de inovações a médio prazo. Tecnologias como funções semi-automáticas ou totalmente automatizadas serão a base de desenvolvimentos mais imediatos muitos anos antes de ser possível atingir o objetivo final. Mas já existem casos de funcionalidades automatizadas e assistidas no mercado. No início deste ano, a Volvo CE lançou o Volvo Co-Pilot, um sistema que oferece uma série de serviços de máquinas inteligentes (Load Assist, Dig Assist, Compact Assist e Pave Assist) que ajudam os operadores a entregar resultados de maior qualidade, em menos tempo e com menor esforço.

"Estamos começando a ver sistemas menos dependentes das habilidades do operador e outros que dão suporte aos operadores em termos de orientação ou controle de funções primárias", diz Elfsberg. "No futuro, veremos um aumento na autonomia da máquina e o operador agindo mais como um supervisor. É menos estresse para o operador. Poderemos ter várias máquinas sendo controladas remotamente por apenas um operador. É claro que algumas tarefas são tão complicadas que é realmente necessário sentir o que se está fazendo. Nesses casos, ainda precisaremos de operadores controlando as máquinas de dentro da cabine", conclui.

**Imagens para download.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Martin Weissburg (1)** | **Foto 6** | **Foto 7** |
| Martin Weissburg | Volvo Concept Lab | Volvo Concept Lab |
| **Foto 5** | **Foto 2** | **Foto 4** |
| Volvo Concept Lab | Volvo Concept Lab | Volvo Concept Lab |

Volvo CE exibe inovações futuristas para impulsionar a sustentabilidade

**A Volvo Construction Equipment exibiu recentemente uma série de conceitos futuristas e inovações. São máquinas inteligentes, mobilidade elétrica e soluções completas para os canteiros de obras. Com um potencial de transformar toda a indústria, a apresentação das várias tecnologias inovadoras incluiu protótipos da carregadeira de rodas híbrida LX1, de uma carregadeira e de um caminhão articulado autônomos e da carregadeira de carga autônoma HX1.**

O projeto canteiro elétrico tem o objetivo de transformar o setor de pedreira e agregados, reduzindo as emissões de carbono em até 95% e também diminuir o Custo Total de Propriedade (CTP, o custo ao longo da vida do equipamento) da máquina em até 25%. Todas as inovações apresentadas no Fórum Xploration da Volvo CE fazem parte de projetos de pesquisa em andamento, anda não estão disponíveis comercialmente.

**Inovação e sustentabilidade**

"Alinhada com a visão do Grupo Volvo de ser a empresa provedora de soluções de transporte mais desejada e bem-sucedida no mundo, a Volvo CE está empenhada em contribuir para o desenvolvimento sustentável", afirma Martin Weissburg, membro do Conselho Executivo do Grupo Volvo e presidente da Volvo CE. "Na Volvo CE estamos desenvolvendo tecnologias ligadas à eletromobilidade, máquinas inteligentes e soluções completas para o canteiro de obras. Elas beneficiarão os clientes e o meio-ambiente, contribuindo para aumentar o desempenho da máquina, a produtividade, a eficiência, a segurança, além da sustentabilidade. Nossos produtos e serviços futuros desempenharão um papel importante na construção de uma sociedade sustentável”, declara o presidente.

Ele lembra que a Volvo CE está na vanguarda do desenvolvimento tecnológico. "A cada ano, o Grupo Volvo investe bilhões de coroas suecas em pesquisa e desenvolvimento em inovações. O Fórum Xploration é uma oportunidade para compartilhar com o mundo nossos empolgantes projetos e conceitos. Embora esta tecnologia possa estar a anos de distância de ser produzida - ou talvez nunca o seja - ela certamente influenciará a nossa oferta futura e tem o potencial de transformar a indústria da construção como nós a conhecemos. O progresso que nossos engenheiros estão fazendo é emocionante", diz.

**Desafio tecnológico**

O Fórum Xploration, que dá sequência ao  Fórum Innovation Volvo CE, realizado em 2013, foi concebido para destacar a posição da empresa como pioneira em inovação no setor de equipamentos de construção. "Nós estabelecemos quatro desafios importantes em tecnologia, que chamamos de Triplo Zero e 10x: Zero emissões, Zero acidentes, Zero paradas não planejadas e 10x mais eficiência", explica Weissburg. "Nosso foco na mobilidade elétrica, em máquinas inteligentes e em soluções completas para o canteiro de obras irá nos ajudar a atingir estes objetivos ambiciosos e a preparar o caminho para uma indústria de construção sustentável", conclui.

**Zero emissões:** Máquinas com emissão zero ajudarão a tornar os negócios dos clientes mais ambientalmente sustentáveis.

**Zero acidentes:** Com inovações pioneiras em segurança, as máquinas poderão evitar acidentes instintivamente - gerando um ambiente de trabalho totalmente seguro.

**Zero paradas não planejadas:** Um mundo sem quebra de máquinas, onde as máquinas preveem e planejam sua própria manutenção - tornando paradas não planejadas uma coisa do passado.

**10x mais eficiência:** A eletrificação dos equipamentos de construção e otimização dos canteiros de obras reduzirão drasticamente o consumo de energia.

Volvo CE prevê redução de até 95% nas emissões em canteiros com máquinas elétricas

**A Volvo Construction Equipment está trabalhando em um projeto de pesquisa com máquinas elétricas com o objetivo de transformar totalmente o setor de pedreiras e agregados e reduzir em até 95% as emissões de carbono nestes canteiros. A meta é também diminuir o Custo Total de Propriedade (CTP) da máquina em até 25%.**

A Volvo Construction Equipment (Volvo CE) apresentou recentemente na Suécia a sua solução de canteiro de obras com máquinas elétricas. Reconhecida mundialmente por produtos de alta tecnologia, a empresa mostrou seu novo conceito em carregadeira de carga, a HX1 autônoma, com bateria elétrica. O protótipo é um dos elementos de um projeto que visa eletrificar uma fase do transporte em uma pedreira - desde a escavação até a britagem primária e o transporte para britagem secundária.

A solução da Volvo CE envolve o desenvolvimento de novas máquinas e métodos de trabalho e sistemas de gestão de canteiro de obras. Como uma frota de HX1s, entre outros protótipos que compõem o sistema de canteiro de obras eletrificado, estão uma carregadeira de rodas híbrida e uma escavadeira conectada à rede. A nova tecnologia inclui sistemas de controle de equipamentos e de frota e soluções logísticas para máquinas elétricas em pedreiras.

"É um passo a mais para transformar o setor de pedreira e agregados", diz Johan Sjöberg, especialista técnico em automação de canteiros de obras da Volvo CE. "Ao usar a eletricidade em vez de diesel para movimentar equipamentos de construção em uma pedreira conseguimos reduções significativas no consumo de combustível, nas emissões de CO2, no impacto ambiental e também no custo por tonelada. A eletrificação irá produzir máquinas mais limpas, mais silenciosas e mais eficientes. É o futuro da nossa indústria", afirma.

**Inovação**

A Volvo CE fez uma parceria com seu cliente Skanska Sweden, com a Agência Sueca de Energia e com duas universidades suecas (Universidade de Linköping e Universidade de Mälardalen) para colaborar em um projeto de 203 milhões de coroas suecas. A Volvo CE está coordenando o projeto e é responsável pelo desenvolvimento de máquinas e sistemas. A Skanska Sweden está fornecendo soluções logísticas, relevância em aplicação e conhecimento do local de trabalho. A Agência Sueca de Energia ajuda a financiar o projeto e as universidades fazem pesquisas. Três estudantes de doutorado analisam a gestão de energia em veículos elétricos, controles de software seguros e robustos e controle de ciclo de trabalho de energia otimizada.

O projeto começou em 2015 e deverá ser concluído no final de 2018. A Volvo CE está desenvolvendo e testando tecnologias, conceitos e protótipos. A Skanska Sweden irá incorporar as máquinas de demonstração nas suas operações e testará o conceito de canteiro de obras elétrico em uma pedreira. Depois disso, a Volvo CE examinará os resultados para ver se o conceito é viável para o setor. Atualmente, este trabalho é apenas um projeto de pesquisa e não há planos para a industrialização nesta fase.

**Trabalhando juntos**

A iniciativa é cofinanciada. A Volvo CE investiu 129 milhões de coroas suecas, a Agência Sueca de Energia forneceu 65 milhões de coroas suecas (sendo 59 milhões para a Volvo CE, 5 milhões para Universidade de Linköping e 1 milhão para a Universidade de Mälardalen) e a Skanska Sweden contribuiu com 9 milhões de coroas suecas.

"Este tipo de cooperação entre a Volvo CE, seus clientes, governos e universidades nos permite investir em novas tecnologias e explorar soluções relevantes para os clientes e enfrentar desafios futuros", diz Erik Uhlin, líder do projeto de engenharia avançada da Volvo CE. "Anualmente a Volvo investe uma quantia substancial de dinheiro em tecnologias emergentes na engenharia avançada e no desenvolvimento de produtos. Mas sem o vital financiamento público e apoio de parceiros, não seria possível levar adiante projetos de pesquisa deste porte", conclui.

Volvo CE: eletrificação de equipamentos de construção é o futuro da indústria

**A Volvo Construction Equipment está chamando a atenção internacional com seus protótipos revolucionários. Recentemente, a empresa apresentou a escavadeira de rodas elétrica híbrida da marca, uma máquina que pode oferecer uma melhoria de 50% na eficiência de combustível.**

A Volvo CE reforça que a eficiência energética está no topo da agenda da empresa. Chamado de LX1, o protótipo da carregadeira de rodas híbrida proporciona também uma redução significativa das emissões de gases e de ruídos se comparada aos modelos convencionais.

A LX1 incorpora um sistema de transmissão que consiste de motores de acionamento elétricos montados nas rodas; hidráulica elétrica; um sistema de armazenamento de energia; um motor diesel significativamente menor e uma nova arquitetura de máquina. É esta combinação que permite o ganho substancial na eficiência de combustível. Com 98% de peças novas e um desenho de máquina essencialmente novo, é capaz de realizar o trabalho de uma carregadeira de rodas de um tamanho maior. Nesta fase, a LX1 faz parte de um projeto de pesquisa e não está comercialmente disponível.

**Perspectivas**

O Grupo Volvo define eletromobilidade como "veículos e máquinas comerciais capazes de utilizar um motor elétrico para propulsão ou para realizar o objetivo principal do equipamento". Um híbrido é classificado como uma máquina que usa mais de uma fonte de energia e capta e reutiliza energia que, de outra forma, seria desperdiçada. É um pré-requisito que a máquina tenha capacidade de armazenamento de energia para ser considerada como um verdadeiro híbrido.

A Volvo CE iniciou a sua jornada em eletromobilidade e tecnologia híbrida em 1998. A empresa tem planos a longo prazo de desenvolver produtos e serviços para eletromobilidade, incluindo híbridos elétricos e canteiros de obras elétricos. "Embora acreditemos que haverá uma grande mudança na tecnologia híbrida elétrica no futuro, os nossos clientes querem melhoria da eficiência agora", diz Scott Young, gerente do programa de mobilidade elétrica da Volvo CE.

"Precisamos atender às expectativas imediatas dos clientes em termos de Custo Total de Propriedade (CTP). Uma grande parte do CTP é o custo da energia, mas entre outras despesas significativas estão preço de aquisição e de manutenção. Isso ajuda a levar adiante os nossos planos de desenvolvimento de híbridos. Mesmo antes do lançamento de uma máquina como a LX1, pode-se esperar ver elementos deste projeto incorporados aos nossos produtos. Isto dá suporte a desenvolvimentos e necessidades de curto e médio prazo. Enquanto o mercado continua a aceitar inovações, a tecnologia melhora e os custos de novas tecnologias diminui", explica Young.

**Colaboração com clientes**

A Volvo CE fez uma parceria com a sua cliente Waste Management para testar a LX1. Maior empresa de serviços ambientais e reciclagem da América do Norte, a Waste Management possui uma das maiores frotas de equipamentos Volvo CE no mundo. Ela atualmente está testando uma máquina convencional para coletar informações para uma base de dados em duas das suas instalações na Califórnia (EUA).

"A Volvo CE é um parceiro estratégico", diz John Meese, diretor sênior de equipamentos pesados da Waste Management. "Temos uma das maiores frotas de equipamentos de construção da América do Norte e queremos usar a melhor tecnologia disponível para melhorar nossas operações e os serviços aos clientes. Quando fomos apresentados à LX1 sabíamos que queríamos trabalhar com a Volvo CE para testar o conceito nos ambientes em que atuamos. Esperamos reduzir o uso de combustíveis fósseis e as emissões, além de diminuir os ruídos", observa.

“Embora seja possível perceber níveis relativamente elevados de economia de combustível e ganhos de produtividade na forma de protótipo, quando se trata de produção em série é necessário considerar custo e o retorno do investimento”, diz o gerente.

"As tecnologias híbridas ainda são uma solução relativamente cara e sua adoção é lenta. O benefício das máquinas híbridas atuais não é significativamente maior do que o das com tecnologias convencionais. Mas o custo dos sistemas de armazenamento de energia está cada vez menor, assim como outras tecnologias, e os híbridos começam a ficar mais atraentes financeiramente”, explica.

Ele afirma que há oportunidades para otimizar ainda mais a tecnologia convencional e que estes desenvolvimentos irão competir com a tecnologia híbrida por alguns anos. “Apesar disso, estamos atualmente em um período de crescimento exponencial da tecnologia e acredito que essa mudança na indústria irá ocorrer em um ritmo mais rápido do que as outras no passado", finaliza Young.

29 de Setembro de 2016