01/07/2015 - Veículo Urbano Inteligente da ZF: perfeito para a cidade



Manobrabilidade no trânsito urbano com o conceito inovador de eixo dianteiro e motores elétricos montados próximos às rodas;
Funções de assistência semiautomatizadas para aumentar conforto, segurança e eficiência;
Volante multifuncional inovador com sensor de toque e display OLED;
Veículo conceitual produzido totalmente pela ZF.

Versatilidade máxima, sem emissão de poluentes e conectado com o motorista e o ambiente: a ZF mostra o potencial da integração entre os sistemas individuais de chassis e driveline com o sistema de assistência ao motorista e apresenta uma solução exemplar para o trânsito individual urbano nos segmentos de veículos compactos e subcompactos com o Veículo Urbano Inteligente. O acionamento elétrico do eixo traseiro eTB (do inglês electric Twist Beam) instalado perto das rodas forma o coração do protótipo e possibilita redefinir o layout básico do Veículo Urbano Inteligente. O eixo dianteiro é igualmente inovador, com ângulo de esterçamento de até 75° que resulta em mais agilidade e manobrabilidade do veículo. Duas funções semiautomatizadas de assistência ao motorista proporcionam mais conforto, segurança e eficiência: o Smart Parking Assist coloca o veículo em praticamente qualquer vaga, remotamente controlado através de dispositivos portáteis como relógio inteligente ou smartphone, mesmo nos menores espaços. O protótipo proporciona condução confortável e eficiente graças à função de assistência ao motorista PreVision Cloud Assist com tecnologia em nuvem, que, quando necessário, reduz o torque em tempo de ajustar a velocidade ideal para entrar nas curvas sem necessidade de utilizar os freios. O motorista mantém contato direto com o Veículo Urbano Inteligente pelo volante: um sensor de toque (HOD – do inglês Hands On Detection) cobre a superfície toda da direção, possibilitando funções automatizadas de assistência e condução. Um display OLED instalado diretamente no campo de visão do motorista oferece informações adicionais.
“Com o Veículo Urbano Inteligente, a ZF mostra as soluções concretas para o trânsito individual urbano possíveis de serem viabilizadas hoje pela integração das tecnologias existentes com os sistemas instalados no veículo, interação dessas funções com o motorista, suas atitudes e o ambiente a seu redor, ou acessando dados que podem ser obtidos em qualquer lugar graças à conectividade em nuvem”, explica Dr. Stefan Sommer, CEO da ZF Friedrichshafen AG. “Ao mesmo tempo, essa pesquisa também representa um ponto de partida para o desenvolvimento de conceitos específicos para a mobilidade urbana do futuro, inclusive

em termos de novas áreas de competência que a integração da TRW proporciona para o Grupo ZF."

Design totalmente novo

Com o lançamento do Veículo Urbano Inteligente, a ZF apresenta um modelo elétrico totalmente desenvolvido pela própria empresa com base em um carro subcompacto padrão, que obtêm sua potência através de uma bateria, alojada em três módulos instalados no eixo dianteiro e traseiro. A suspensão traseira semi-independente eTB da ZF assume o acionamento, que possui um motor compacto com potência de 40 kW montado nas rodas direita e esquerda. Basicamente projetado para o trânsito urbano com um torque de 1.400 Nm no eixo e rotação máxima de 21.000 rpm, o protótipo alcança uma velocidade máxima de 150 km/h.

Versátil na cidade

"No eixo dianteiro, implementamos um novo conceito com ângulo de esterçamento de até 75°", declara Dr. Harald Naunheimer, responsável pelo departamento corporativo de pesquisa e desenvolvimento da ZF Friedrichshafen AG. Dessa forma, o conceito inovador de chassis reduz consideravelmente os esforços para estacionar e virar o veículo, melhorando a manobrabilidade do subcompacto: a modificação do movimento das rodas chega a reduzir o diâmetro de esterçamento do Veículo Urbano Inteligente para menos de sete metros. Uma manobra de retorno de 180° em uma estrada convencional de duas faixas pode ser efetuada com muita facilidade. O esterçamento do eixo dianteiro é auxiliado pelo sistema Torque Vectoring do acionamento do eixo traseiro, que distribui o torque de forma independente em cada roda, garantindo ao automóvel mover-se com grandes ângulos de esterçamento. Tudo isso facilita estacionar o protótipo com apenas uma manobra, mesmo nas menores vagas com cerca de quatro metros de comprimento.

Identificar, ativar e estacionar: o Smart Parking Assist da ZF

As vantagens do novo conceito de eixo dianteiro são evidenciadas, sobretudo, quando aplicado em combinação com a função de assistência ao motorista Smart Parking Assist implementada no Veículo Urbano Inteligente, que ajuda o motorista a identificar as vagas mais adequadas, além de estacionar o carro automaticamente em vagas a 90° ou em paralelo. O assistente recebe os dados de doze sensores de ultrassom e dois sensores infravermelhos instalados na dianteira, na traseira e nas laterais do veículo, capazes de reconhecer o espaço ideal para estacionar. A unidade eletrônica de controle processa as informações e comanda todos os sistemas envolvidos na função de estacionamento, como o motor elétrico e o esterçamento necessário da direção elétrica.

Durante esse processo, o motorista pode interagir com o veículo por meio de um display no painel de instrumentos ou ativar a função de estacionamento usando um aplicativo instalado em um equipamento portátil, como um relógio inteligente, depois de sair do carro. A uma velocidade bastante reduzida, o Veículo Urbano Inteligente procura sozinho por uma vaga adequada e inicia automaticamente o processo de estacionamento.

Conforto para o motorista e alívio para a cidade

No futuro, o Smart Parking Assist poderá dar conta de situações que proporcionam nítidos benefícios adicionais para o motorista, o que pode economizar valioso tempo se o veículo tiver a capacidade de encontrar sozinho um estacionamento. "Ao implementarmos o conceito, focamos em inúmeros aspectos, além do ganho para o motorista", afirma Harald Naunheimer. "Se, futuramente, os carros estacionarem sem o motorista, poderemos usar as áreas de estacionamento de forma mais eficaz, já que não será mais necessário considerar o ângulo de

abertura da porta, reduzindo, assim, o tamanho das vagas, consequentemente aliviando as cidades, pois o espaço adicional pode ser utilizado de forma mais produtiva como área de convivência ou trabalho."

Experiência de condução a partir da nuvem

A função de assistência ao motorista PreVision Cloud Assist da ZF com tecnologia em nuvem oferece máxima autonomia e segurança na condução do Veículo Urbano Inteligente. Diferentemente dos programas baseados apenas em GPS, o sistema da ZF considera as coordenadas geométricas e informações sobre a velocidade máxima permitida e ainda armazena dados na nuvem referentes à posição do carro, velocidade atual, bem como aceleração transversal e longitudinal de cada trajeto percorrido. Quando o motorista fizer novamente o mesmo caminho, o sistema utiliza esses valores e os dados atuais do veículo para calcular a velocidade ideal para fazer uma curva. A função de assistência reduz antecipadamente o torque de acionamento até que o veículo alcance a velocidade correta para entrar na curva sem a necessidade de utilizar o freio, o que protege não apenas a bateria e o sistema de freios do veículo, como proporciona mais segurança, especialmente em curvas com baixa visibilidade.

Comunicação através do volante

O motorista recebe constantemente informações sobre a intervenção do PreVision Cloud Assist. O volante multifuncional que a ZF instalou no Veículo Urbano Inteligente possui um display OLED montado diretamente em seu campo de visão, que mostra, por exemplo, em que medida o sistema de assistência reduz o torque antes de entrar na curva, ou quanto disponibiliza novamente após a curva.

O motorista está em contato direto com o Veículo Urbano Inteligente pelo sensor de toque HOD, um sistema capacitivo que abrange a superfície toda da direção e reconhece se o motorista está segurando o volante. Por meio de uma rede LIN (do inglês Local Interconnect Network), o computador instalado na direção transforma o status identificado em sinais digitais e transmite o que acontece ao veículo, que, dependendo da situação, alerta o motorista ou aciona os sistemas de assistência instalados.

"Com o sensor de toque HOD, oferecemos as bases para funções automatizadas de assistência e condução, que deixam a condução menos estressante, como no cansativo trânsito urbano em horários de pico, caracterizado pelo anda e para", explica Dr. Alois Seewald, Technical Director Integrated Active & Passive Safety Technologies da ZF TRW

Esses programas ajudam, por exemplo, a manter automaticamente a distância necessária com o veículo da frente ou acionam o freio com segurança, caso necessário. "Isso nos permite aumentar a segurança na condução – mesmo quando o motorista não está com as mãos no volante."

Legenda: Versatilidade máxima, sem emissão de poluentes e conectado com o motorista e o ambiente: a ZF apresenta uma solução exemplar para o trânsito individual urbano nos segmentos de veículos compactos e subcompactos com o protótipo de Veículo Urbano Inteligente.

Imagem; divulgação

MM Editorial