

Controle remoto: a ZF apresenta a função autônoma de manobra SafeRange para caminhões

Innovation Truck 2016 tem função de manobra automatizada para mais eficiência e segurança em terminais de carga e descarga; Câmera instalada na doca de carga e descarga tem função de manobra autônoma; Prevenção de acidentes e redução do tempo de parada do veículo

Mais encomendas, pacotes e entregas em domicílio são previstas para o crescente mercado de distribuição de mercadorias, que vem transformando o setor de transportes. Para dar conta da intensificação do trânsito nos grandes centros urbanos e diminuir o estresse dos motoristas, o impacto nas estradas e os custos do frete, são necessários conceitos futuristas que visam aumentar a eficiência em toda a cadeia logística. Equipado com a função autônoma de manobra SafeRange, o ZF Innovation Truck 2016 demonstra como sensores, eletrônica inteligente e sistemas mecatrônicos podem otimizar os processos nos pontos de carga e descarga se o veículo e o terminal agirem de forma integrada. Utilizando dados de uma câmera instalada em local fixo, o veículo-conceito estaciona automaticamente na doca – com precisão, eficiência e sem emissão de poluentes.
Eficiência, segurança, automatização e integração são os grandes agentes transformadores em direção à mobilidade em todos os setores industriais, o que também é evidente no setor logístico, no qual o crescente mercado de entrega de encomendas requer novas soluções que abrangem toda a cadeia de fornecimento para atender à maior demanda ou enfrentar a alta da pressão por custos. Ao passo que a digitalização, a conectividade em nuvem e o planejamento inteligente das rotas possibilitam novos conceitos flexíveis e bem individuais para as entregas, a ampla integração e automatização dos sistemas e funções pode aumentar consideravelmente a eficiência e a segurança dos processos dos terminais e hubs de transbordos, já que colisões durante as manobras frequentemente levam a danos custosos e

tempos de parada do veículo, além de prolongar a operação de carga e descarga.
Um sistema de identificação abrangente do local por meio de sensores instalados na carreta é imprescindível para estacionar o caminhão na doca sem nenhum acidente, o que, contudo, pressupõe que todos os reboques de uma transportadora disponham dessa infraestrutura – o que não se revela uma solução viável para o setor logístico, que é bastante sensível aos custos. “Foi por isso que continuamos desenvolvendo a função autônoma de manobra do ZF Innovation Truck 2016”, explica Winfried Gründler, responsável pela Unidade de Negócios de Transmissões para Caminhões e Vans da Divisão de Tecnologia para Veículos Comerciais da ZF. O ponto de partida do projeto foi o conceito lançado pela ZF em 2014, que possibilitou manobrar manualmente um caminhão longo utilizando um tablet. “Com o Innovation Truck 2016, focamos um conceito totalmente aplicável na prática, que otimiza os processos do setor logístico, sem negligenciar a situação dos custos das transportadoras”, relata Gründler.
Doca e caminhão totalmente integrados
O princípio do Innovation Truck 2016: para os sistemas mecânicos eletrificados do caminhão poderem agir de forma automatizada, seus olhos e cérebro não precisam estar necessariamente localizados no veículo. Para a função autônoma de manobra SafeRange, a ZF interconecta os sistemas no caminhão e no terminal de carga e descarga. Câmeras montadas na doca detectam o veículo a ser manobrado, que simplesmente precisa ter um alvo marcado no lado de trás da carreta. Um computador instalado no terminal calcula o trajeto e, por uma rede sem fio, transmite os dados à unidade do Openmatics, o sistema de telemática da ZF, a bordo do caminhão. Auxiliada pela direção elétrica ativa ReAX da ZF TRW e pelo sistema de transmissão automatizada TraXon Hybrid, a unidade de controle do veículo assume temporariamente a condução totalmente elétrica do caminhão e, sem emitir poluentes, estaciona o veículo na doca. Um tablet serve como interface homem-máquina para que o motorista possa iniciar o processo, até mesmo depois de ter desembarcado. Diferentemente do conceito da ZF de 2014, o operador não precisa fazer nenhuma manobra – a pessoa apenas precisa começar e seguir a operação de manobra automática por meio do tablet.
Com seu conceito de integração, a ZF recorre ao hardware da própria marca e aos sistemas existentes no mercado. Assim, o software da ZF pode avaliar as imagens captadas pela câmera com grande confiabilidade. Enquanto não estiverem disponíveis – no início do procedimento de manobra, o caminhão encontra-se em um ângulo de 90° em relação à doca, de modo que a câmera ainda não consegue identificar o alvo –, o veículo é detectado e controlado por meio de GPS. Não havendo Openmatics, o sinal do processador também pode ser transmitido ao caminhão através de outras soluções de controle remoto.
Durante a manobra, os dados processados são constantemente transmitidos ao veículo equipado com um controlador de manobra, que envia os valores nominais da velocidade e do ângulo aos sistemas ZF instalados no driveline e na direção, que por sua vez fazem o ajuste das rotações e do esterçamento. O movimento realizado pelo caminhão é monitorado pela câmera ou pelo GPS, que adaptam ou corrigem a linha da curva, conforme necessário.
Segurança e eficiência
O padrão de segurança do sistema é extremamente elevado. Uma função de identificação de pedestres interrompe automaticamente a manobra – independentemente dos comandos do tablet – se uma pessoa estiver entre a carreta e a doca. A operação de manobra precisa ser mantida por um comando permanente no tablete (função conhecida no inglês por “dead man's switch”). Assim que o operador tira o dedo da tela, o sistema também interrompe a manobra.
Hoje, manobras frequentes têm impacto considerável no consumo de combustível de um

caminhão. Os sistemas da ZF instalados no Innovation Truck foram programados para alcançar níveis máximos de eficiência e economia de combustível nas manobras. Via de regra, a TraXon Hybrid possibilita que trajetos curtos no terminal de carga e descarga sejam realizados no modo puramente elétrico. Além disso, o motor elétrico assegura a dosagem altamente precisa da aceleração longitudinal. A direção foi projetada para que a servoassistência também esteja totalmente disponível no modo elétrico, ou seja, quando o motor estiver desligado.

Legenda foto: Mesmo para caminhoneiros experientes, fazer curvas à direita em marcha à ré é um grande desafio, que a função autônoma de manobra supera facilmente.
Link para download de vídeos sobre o Innovation Truck 2016
http://www.zf.com/corporate/en_de/press/list/release/release_23141.html

Grupo ZF – A ZF é líder mundial em sistemas de transmissão e tecnologia de chassis, além de tecnologia de segurança ativa e passiva. Após a aquisição da TRW Automotive em 15 de maio de 2015, a ZF passou a operar aproximadamente 230 unidades em cerca de 40 países. A previsão é que o Grupo, que conta com aproximadamente 138.000 colaboradores, tenha atingido em 2015 um faturamento entre 29 e 30 bilhões de euros (estimativa). A ZF é um dos três maiores fornecedores mundiais da indústria automobilística.
Para mais informações de imprensa e fotos acesse: www.zf.com
Foto: divulgação
MM Editorial