

Sistemas de Pesagem em Alta Velocidade (HS-WIM)

A fiscalização de pesagem de veículos possui diversas finalidades. Pode ser utilizada para evitar a deterioração prematura do pavimento, bem como reduzir os acidentes decorrentes de excesso de peso, além de auxiliar na verificação e controle de cargas nas rodovias.

Nas rodovias do Brasil, hoje em dia, as balanças realizam as operações com o veículo parado ou em baixíssima velocidade, devendo adentrar em postos de pesagem situados em suas margens, causando filas e lentidão, procedimento que torna inviável pesar todos os veículos que trafegam pela via.

Diante da realidade da fiscalização de sobrepeso no país, verifica-se necessária a implantação de sistemas mais eficientes de pesagem e uma maior abrangência de pontos de fiscalização.

Os altos custos de implantação e operação dos modelos de postos de pesagem utilizados atualmente nas rodovias federais tem como consequência a baixa produção ou inoperância dos mesmos, com poucos instalados no país, sendo que alguns se encontram abandonados.

A manutenção dos postos de pesagem é alta, requerendo uma equipe de trabalho que contempla desde vigilantes, serviço de limpeza até agentes de trânsito. O funcionamento 24 horas por dia é inviável.

A utilização de equipamentos de pesagem em movimento garante mais eficiência no processo, se valendo de uma estrutura mais barata, bastante simplificada e automatizada.

O baixo custo de implantação, comparado com os postos de pesagem tradicionais, permite sua implantação em maior escala. Sua instalação em pontos estratégicos da rede rodoviária permite uma abrangência significativa da frota de veículos que circulam pelo país.

Dentre outras vantagens, a operação dos sistemas de pesagem em alta velocidade, através de centrais de monitoramento remoto (CCO), permite um funcionamento com baixo custo, podendo ser utilizado 24 horas por dia, com segurança e praticidade para os agentes de trânsito e demais trabalhadores envolvidos no processo.

O monitoramento contínuo possibilita a verificação de 100% do fluxo de veículos, na velocidade operacional da via, sem necessidade de desvios ou interrupções de viagem.

Os equipamentos de pesagem em movimento, dependendo de sua característica, também servem para verificação da velocidade do veículo, classificação de tráfego (através da coleta de dados sobre o veículo), gerando assim uma série estatística abrangente e detalhada do fluxo de veículos que trafegam no trecho.

Esses dados são muito importantes para diversas finalidades, como a gerência de tráfego e a previsão de durabilidade do pavimento (por exemplo), além do próprio monitoramento da incidência e características do excesso de peso no trecho. Informações estratégicas para auxiliar na elaboração de políticas públicas para o setor de transporte e conservação viária.

Atualmente existem vários modelos de sistemas de pesagem em movimento, denominados "WIM" (Weigh-In-Motion). Podem ser de baixa velocidade (LS-WIM), de alta velocidade (HS-WIM), podendo também ser utilizados sensores instalados em pontes (Bridge WIM).

Os sistemas de pesagem em movimento já são utilizados em vários países, para várias finalidades, como verificação do peso para pré-seleção, monitoramento e controle de tráfego.

Os avanços alcançados pelos estudos de diversos profissionais, com o uso de tecnologia de ponta, permitiram significativa evolução desses equipamentos quanto a eficiência e acurácia.

A calibração do equipamento prevê uma aferição em todas as faixas de temperatura, respeitando um gradiente mínimo. Ou seja, mesmo que a temperatura varie, o equipamento é capaz de realizar a correção automática em função desta variável; mas uma calibração periódica é necessária para garantir um alto índice de incerteza.

Conforme se verifica entre os fabricantes e instaladores, existem diversas tecnologias empregadas para a pesagem em movimento, com diferentes tipos de sensores possíveis de serem utilizados, além de sistemas de processamento de dados bastante avançados.

Atualmente existe um grande esforço do setor para aumentar a precisão desses equipamentos, de modo que sua operação possa ser utilizada para fins de fiscalização direta de peso, sem a necessidade de grandes alterações na legislação atual.

Verifica-se que o aprimoramento da tecnologia dos novos equipamentos irá permitir, em breve, a pesagem HS-WIM para efeito de fiscalização direta, através de sensores com maior acurácia e operação mais constante, sem grandes variações nas medições.

Por fim, a utilização da pesagem HS-WIM é um grande exemplo de como a tecnologia pode ajudar a tornar mais eficiente o controle de sobrepeso nas rodovias do país, contribuindo decisivamente para a melhoria da segurança viária e para o aumento da vida útil do pavimento.