



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Suspensão ativa
Autor	MATEUS TROIAN PATUSSI
Orientador	PAULO ROBERTO ECKERT

RESUMO

Tese de doutorado do mestre Ben Hur Boff, a pesquisa busca desenvolver uma suspensão para veículos automotores na qual o elemento amortecedor da suspensão pode se ajustar por meio de um controle eletrônico para reduzir oscilações do veículo em diferentes terrenos acidentados, garantindo maior conforto, segurança e eficiência para o veículo. Além de se estudar a possibilidade de se implementar simultaneamente uma suspensão regenerativa que pudesse extrair energia elétrica por meio das variações e desníveis amortecidas pelo sistema. Na pesquisa, orientada pelo professor Paulo Roberto Eckert, um motor linear desenvolvido com seu auxílio é utilizado como amortecedor, e acoplado à um eixo suspenso por uma mola fazem a supressão das perturbações provocadas pelo solo. Utilizando um conjunto de acelerômetros, um associado ao solo e o outro ao carro, e um sensor de posição, pode-se determinar a rigidez optimal para o amortecedor, acionando o motor linear adequadamente de maneira quase instantânea por meio de algoritmos de processamento de sinais. Em laboratório já foi desenvolvida uma bancada de testes que simula um eixo independente com a suspensão ativa acoplada à uma carga representando o veículo e um mecanismo motorizado onde se pode simular diferentes perfís de estradas com oscilações. O sistema é controlado pelo controlador dSPACE, que lê os todos os sinais dos sensores, os processa e faz o controle do inversor de potência que realiza o acionamento do motor linear. Também, pela interface da dSPACE é feito o controle da simulação do terreno acionando o motor da bancada. Atualmente estão sendo feitas melhorias à bancada a fim de simular perfís de estrada conforme padrões internacionais de rodovias, além de estar sendo estudado em parceria com a empresa Suspensys e investimento de empresas da área a implementação da suspensão regenerativa.

CONTEXTO / ONDE O TRABALHO ESTÁ INSERIDO – Projeto de sistemas de controle automotivos;
Tecnologias Modernas de Controle;
Eletrificação Automotiva.

MOTIVAÇÃO / O QUE JÀ EXISTE E PORQUE O TRABALHO É IMPORTANTE – Suspensões Ativas já existem desde os anos 80, esta pesquisa, todavia, visa encontrar outra abordagem para esse conceito utilizando de novas tecnologias. Ao mesmo tempo avalia a validade de se regenerar potência dissipada no amortecimento com o intuito de aumentar a eficiência dos veículos.

O QUE FEZ – Auxílio na instrumentação da bancada e desenvolvimento de circuitos eletrônicos e placas de circuito impresso para o controle do atuador.

RESULTADOS ENCONTRADOS -