

ANÁLISE NUMÉRICA DAS VARIAÇÕES GEOMÉTRICAS E ADIÇÃO DE SHIM EM FREIOS A DISCO DE MOTOCICLETAS COM RELAÇÃO AO FENÔMENO BRAKE SQUEAL.

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Luiza Diniz Macedo, Matheus Henrique Pires Miranda, Gabriel Rodrigues Nobre Dalto,
Anderson Luiz Dias, Francisco Ivo de Sousa, Romulo do Nascimento Rodrigues

O objetivo deste trabalho é analisar a influência da variação de parâmetros geométricos na ocorrência do fenômeno brake squeal, assim como a eficiência de adição do objeto shim plate. O fenômeno, mencionado anteriormente, ocorre no ato de frenagem, no caso analisado neste trabalho para motocicletas, produzindo uma instabilidade, ou ruído, no sistema de freios. O brake squeal possui uma faixa de frequência de 1 kHz a 20 kHz, tendo, portanto, uma faixa relativamente abrangente, possibilitando sua ocorrência em motocicletas. Tendo em vista a necessidade de manter um padrão de qualidade em seus produtos, fabricantes de freios observam que neste fenômeno um grande problema. Este trabalho visa abordar esse problema através de simulações, utilizando o método dos elementos finitos (MEF), juntamente com análise de materiais e a influência deles a fim de reduzir a ocorrência e intensidade desse fenômeno. Também foi utilizado a lógica Fuzzy, para realização de análise de resultados e obtenção de tendências de comportamento, tendo como parâmetro inicial os modelos testados através do software Ansys®. Por fim, este trabalho utilizou como parâmetro avaliativo os resultados obtidos através da extração dos autovalores e autovetores complexos, sendo obtidos o número total de pontos instáveis e o valor máximo do autovalor, informando a probabilidade de ocorrência e intensidade do fenômeno, respectivamente.

Palavras-chave: Vibração. Squeal. Shim. Automobilística.