



DESENVOLVIMENTO PRÁTICO DOS AMORTECEDORES PARA O VEÍCULO OFF-ROAD DA EQUIPE BAJA DE GALPÃO - UNISC

ANDERSON SAMUEL HUBNER (PROBEX)

andersonh@mx2.unisc.br

JACSON LUIZ SILVEIRA DOS SANTOS (PROBEX)

jacsonsantos@mx2.unisc.br

LUCAS DANIEL RODINI DE MELO (PROBEX)

lucasmelo@mx2.unisc.br

FERNANDO SANSONE DE CARVALHO

fernandocarvalho@unisc.br

JORGE LUIZ RODRIGUES MARQUES

lmarques@unisc.br

O amortecedor de um veículo tem como principal característica controlar a velocidade de trabalho das molas em função do carregamento submetido. Esse carregamento ocorre quando o veículo passa sobre algum desnível ou obstáculo. Um automóvel com os amortecedores danificados torna o veículo desconfortável para o condutor, além de comprometer os demais componentes mecânicos de cada sistema. Diante disso, esse trabalho tem por objetivo fazer a manutenção e adequação de um jogo de amortecedores usados que a Equipe Baja de Galpão – UNISC adquiriu para serem utilizados no veículo deste ano. Como metodologia, fez-se um levantamento do que era necessário ser modificado nos amortecedores para melhor adequá-lo ao veículo. Num segundo momento, realizou-se a calibração dos mesmos, tentando obter a melhor condição dinâmica possível. Na primeira etapa, realizou-se uma redução de 250mm no comprimento da estrutura dos amortecedores, pois com as características originais eles não atenderiam a necessidade da Equipe. Na etapa seguinte, realizou-se a usinagem na estrutura do amortecedor, objetivando reduzir o peso do mesmo. Durante a fase de manutenção, observou-se que os amortecedores possuíam um desgaste na sua estrutura interna. Para a correção, realizou-se a usinagem de alguns componentes mecânicos. Além disso, empregaram-se válvulas de controle de cargas extras para uma regulagem fina da carga hidráulica, já que sua utilização original era em motocicletas Agrale, com finalidade diferente. Com os amortecedores instalados no veículo, selecionaram-se as molas que irão formar o conjunto. Partindo de um jogo de molas que a equipe já possuía, realizou-se uma adequação do coeficiente de elasticidade das mesmas para adaptá-las ao novo modelo de amortecedor. Em testes dinâmicos, verificou-se a necessidade de aumento da carga hidráulica para melhor aderência do conjunto roda-pneu ao solo. A modificação da carga reflete na velocidade em que o amortecedor irá comprimir e estender a partir de uma força aplicada, proporcionando a diminuição da força de resposta da mola quando está submetida a uma força vertical, ocasionada por algum obstáculo. Após testar no veículo, tem-se como resultado um amortecedor 20% mais leve do que o modelo original. Além disso, constatou-se através dos pilotos da equipe a validação do conjunto mola-amortecedor. Diante disso, conclui-se que houve um ganho em estabilidade e conforto do veículo de modo que o conjunto será utilizado na próxima competição que o veículo participar. Também se percebeu uma menor danificação dos demais componentes mecânicos do carro, pois os amortecedores passaram a absorver o carregamento intenso a que veículo é submetido.

Instituição: UNISC - SANTA CRUZ DO SUL/RS