AVALIAÇÃO NÃO DESTRUTIVA POR RAIO-X DOS FREIOS DO PROJETO BAJA SAE

Vinicius Suguimoto (vinisuguimoto@gmail.com)

Yuri Gubert Souza (yurigubert@gmail.com)

Wagner Da Silveira (wagnersilveira@ufgd.edu.br)

Ramón Eduardo Pereira Silva (ramonsilva@ufgd.edu.br)

O objetivo deste trabalho foi propiciar uma análise estrutural através de um ensaio não destrutivo nos discos de freio atualmente utilizados no projeto BAJA SAE. O objetivo do ensaio foi procurar eventuais trincas internas que possam ter surgido após o uso dos mesmos, devido a um período prolongado de esforços. Tais trincas podem oferecer potenciais riscos de ruptura, uma vez que as peças em questão estão submetidas a todo momento ao fenômeno da fadiga térmica a que os discos de freio são submetidos. O ensaio utilizado para esta análise foi o ensaio de Raio – X, uma vez que o mesmo permite estudos internos da peça sem a danificá-la e mantendo a integridade da mesma para usos futuros. Este ensaio foi realizado em um local propício para tal e isolado, de acordo com as normas regulamentadoras. Para se analisar uma gama maior de trincas, entre o intervalo dos ensaios, foi se variando intensidade de MaS - pela quantidade de radiação produzida e o tempo de exposição do paciente a radiação- e de KV (quilovolt) - medida esta que indica a capacidade de penetração do raio x, ou seja, quanto mais KV, mais escura fica a imagem, determinando o contraste. Além disso, foi utilizada uma chapa de 1000 mm para a excitação da mesma pelos raios, e assim, para se realizar uma análise da peça, novamente com o objetivo de se obter as variações de trinca. Após serem realizados os testes, não foi identificada trinca interna ou superficial, portanto, a princípio não existem fatores estruturais que venham a promover ruptura dos discos devido à fadiga térmica. Como resultado, chegamos à conclusão que as peças se apresentam com sua total integridade dos discos de freio, estando completamente aptas a serem utilizados no protótipo desenvolvido. Assim, concluímos que além da confirmação da integridade das peças, que o ensaio de raio X se mostra muito importante para a elaboração de sistema no qual ocorre uma quantidade de fadiga elevada, sendo assim, é muito importante para a aplicação no desenvolvimento de peças para o protótipo.

Palavras-chave: Freio, Baja SAE, Trincas, Raio-X, Análise estrutural