

Estudo das propriedades à fadiga de misturas asfálticas preparadas através do processo seco de incorporação de borracha reciclada

Study of fatigue properties of asphalt mixtures prepared with incorporation of recycled rubber through dry process

Luciano P. Specht¹, & Jorge A. P. Ceratti²

¹*Universidade do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, Ijuí, RS
e-mail: specht@unijui.tche.br*

²*Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, RS
e-mail: lapav1@genesis.cpgec.ufrgs.br*

RESUMO: A fadiga pode ser definida como um processo de degradação interna do material que, devido à repetição de tensões de tração, leva ao seu trincamento. A deposição dos resíduos gerados no meio rodoviário de transporte tem motivado uma série de discussões a respeito do reaproveitamento destes materiais no próprio setor. Este trabalho apresenta uma pesquisa desenvolvida na UFRGS e visa a utilização de resíduos de borracha como agregado de materiais de pavimentação. O planejamento do experimento contempla misturas com 1% de borracha, de diferentes tipos e com diversos tempos de digestão. Os ensaios de fadiga, realizados à 25°C em amostras no teor de ligante de projeto, são do tipo tensão controlada. Os resultados dos ensaios de módulo de resiliência e resistência à tração indicam um significativo aumento nos valores de deformabilidade elástica, o que, conjugado a uma mínima queda da resistência à tração levaria a um material mais dúctil. Esta hipótese foi confirmada nos ensaios de fadiga, os quais indicaram a melhoria desta propriedade quando borracha é adicionada às misturas. O tempo de digestão da borracha aparece como fator importante e que deve ser considerado nos projetos deste tipo de mistura.

ABSTRACT: Fatigue can be defined as an intern degradation process that, due to the repetition of tensile stress, takes to crack the material. The waste generated by the highway transport modal has motivated a series of discussions regarding the reuse of this material in roads facilities. This work presents a research developed in UFRGS which aims the use of crumb rubber as aggregate in asphalt paving material. The experimental planning contemplates mixtures with 1% of rubber of different types and with several times of digestion. Fatigue tests, accomplished at 25°C and with sample on design asphalt content, were conduce on stress controlled type. The resilient modulus and tensile strength data indicate an important increase in the values of elastic deformability, which conjugated to a low decrease on the tensile strength, would take to a ductile material. This hypothesis was confirmed with fatigue data, which indicated the improvement of this properties when eraser is added to the mixture. The digestion time of the mixtures appears as important factor and that it should be considered in the projects of rubber aggregate mixes.