



XXVII Salão de Iniciação Científica

ESTUDO COMPARATIVO DA TRABALHABILIDADE DE MISTURAS HMA E WMA



Douglas Martins Mocelin

douglasmocelin@hotmail.com

Prof. D.Sc. Jorge Augusto Pereira Ceratti

Introdução

Misturas asfálticas consistem basicamente na mistura de agregados pétreos com ligantes asfálticos, realizada em usina. Existem diferentes tipos de misturas asfálticas, podendo ser classificadas de acordo com a temperatura empregada em sua produção: misturas a quente (HMA), misturas mornas (WMA), misturas semimornas e misturas a frio (MOTTA, 2011).

As misturas asfálticas mornas possuem alguns benefícios em relação as demais. Enquanto misturas a frio não possuem um nível de desempenho semelhante as misturas asfálticas quentes, as misturas mornas podem atingir igual ou superior nível de desempenho, e ainda com benefícios ambientais, como diminuição da emissão de gases do efeito estufa e da exposição dos trabalhadores.

Um dos principais mecanismos que tornam viáveis os processos de produção de misturas asfálticas a temperaturas mais baixas é o aumento da trabalhabilidade, independente da técnica a se utilizar, todas elas promovem essa melhoria.

A trabalhabilidade pode ser definida como o grau de facilidade para manipular um determinado material, portanto para misturas asfálticas uma trabalhabilidade maior significa maior facilidade de usinagem e de compactação.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é comparar a trabalhabilidade de uma mistura asfáltica a quente (HMA) com uma mistura asfáltica morna (WMA) com emprego de aditivo surfactante.

Metodologia

Uma forma de se mensurar a trabalhabilidade, que já foi utilizada em alguns estudos nos Estados Unidos, é através da medição do torque necessário para um conjunto de pás misturarem a massa asfáltica.

Portanto, neste trabalho, a medição da trabalhabilidade se dará através de um equipamento misturador de laboratório que possui um torquímetro, acoplado ao seu conjunto de pás misturadoras, e um sistema de aquisição dos dados.

A mistura asfáltica a quente é produzida à temperatura de 143°C, com agregado basáltico na Faixa C – DNIT e ligante asfáltico convencional CAP 50-70. Já a mistura morna é produzida à 113°C, com os mesmos agregados, faixa granulométrica e ligante asfáltico, porém, com incorporação de aditivo surfactante ao ligante.

Resultados

A figura 1 apresenta os resultados de torque médio obtidos durante o processo de usinagem para as misturas WMA e HMA.

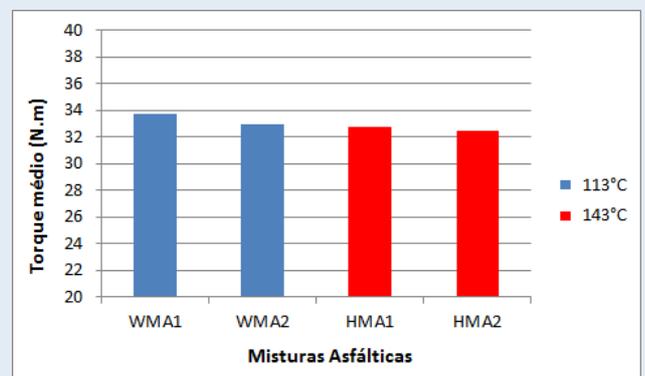


Figura 1: Resultados de torque para as misturas estudadas.

Os resultados apontam que, apesar da redução da temperatura de usinagem em 30°C, a trabalhabilidade se mantém praticamente igual.

Considerações finais

O fato de a trabalhabilidade não ter se alterado indica que este nível de redução de temperatura pode ser alcançado. Isto poderia trazer significativos benefícios não só na questão ambiental e de saúde dos trabalhadores como também no desempenho das misturas mornas, retardando o envelhecimento do ligante, possibilitando uma adequada compactação em épocas de clima frio e também maiores distâncias entre usina e obra.