

Influência da temperatura na resistência à compressão do concreto com adição de borracha de pneu

A grande quantidade de resíduos de pneus gerados anualmente tem resultado em um sério problema ambiental, principalmente devido à falta de gerenciamento no que se refere à coleta e destinação final. No Brasil, somente no ano de 2010, a produção de pneus é estimada em 67 milhões de unidades, tendo ainda cerca de 18 milhões de unidades importadas, contabilizando um total de 85 milhões de unidades de pneus colocados em serviço. O Brasil recicla cerca de 74% dessa demanda. Apesar de alto, esse índice ainda não é satisfatório, no que diz respeito ao impacto ambiental que os 26% excedentes podem causar. Considerando estes dados e a crescente busca por métodos de reutilizar os pneus inservíveis (pneus que não podem mais ser recapados), foi iniciada no LEME uma linha de pesquisa que visa estudar formas de reaproveitamento das partículas de borracha e fibras obtidas pela trituração de pneus inservíveis. Os primeiros resultados obtidos por Albuquerque (2008) e Graeff (2011) foram muito positivos e o presente estudo buscou caracterizar de forma mais intensa a utilização da borracha moída de pneus como adição em matrizes cimentícias. Buscando agregar novo conhecimento, o trabalho se focou no estudo do comportamento do concreto com adição de borracha quando submetido a temperaturas elevadas. Para caracterizar o uso da adição de borracha de pneu foram moldados corpos de prova cilíndricos e painéis, com 3 porcentagens de adição (1, 2 e 3%), usando 2 matrizes, uma de alta resistência e outra de resistência normal. Cada combinação de traço e porcentagem de adição foi submetida a vários patamares de temperatura (23, 60, 80, 350, 650 e 800°C), sendo monitorada a evolução da temperatura e das deformações no interior das amostras. Após a exposição corpos de prova cilíndricos extraídos e moldados foram submetidos a ensaios de compressão para determinação da resistência residual. Desta forma foi possível avaliar os eventuais benefícios e problemas associados à incorporação dessa adição em situações de aquecimento equivalentes ao uso em barragens e durante incêndios.