

Este trabalho apresenta um estudo da regeneração que o compósito cimentício de alta ductilidade reforçado com fibras de polipropileno pode apresentar. Também chamado de SHCC (*strain hardening cement-based composites*), esse material à base de cimento, agregado miúdo e fibras curtas dispersas na matriz tem desenvolvimento recente e potencial de aplicação em diversas situações, como reparos de pavimentos e pontes de concreto, lajes de continuidade de pontes, reparos em barragens e muros de contenção e em elementos de absorção de energia para sistemas de amortecimento estrutural de edifícios. Esse concreto flexível se diferencia do concreto convencional por sua grande capacidade de deformação em tração, que se dá principalmente pela adição das fibras, que mantêm a matriz de cimento unida mesmo após a ocorrência da primeira fissura. As fissuras subsequentes vão surgindo na matriz, mas têm sua abertura mantida em geral abaixo dos 100µm pela presença das fibras, que mantêm a capacidade resistente do material fissurado, num processo chamado de múltipla fissuração. Sua regeneração ocorre através do preenchimento de microfissuras por substâncias de origem da própria matriz, predominantemente cristais de CaCO₃, através de ciclos de molhagem e secagem. A característica intrínseca do SHCC de limitar a abertura das fissuras potencializa a regeneração, pois esse processo é mais efetivo quanto menor for a abertura das fissuras. A regeneração foi avaliada através de dois tipos de ensaio: ensaio de flexão a quatro pontos e ensaio de tração. A preparação dos corpos de prova consistiu na aplicação de uma pré-carga com um nível de deformação controlado para criar o dano inicial a ser regenerado. A seguir, os corpos de prova foram separados em três grupos e submetidos a dois tipos diferentes de ciclos de molhagem e secagem que simularam condições ambientais aos quais uma estrutura normalmente é exposta. No primeiro ciclo, os corpos de prova foram mergulhados em água a 20°C por um período de 24 h e depois secados a 21±1 °C por 24 h (esse processo simularia condições climáticas de dias chuvosos e nublados), já no segundo ciclo, os corpos de prova foram mergulhados em água a 20°C por um período de 24 h, secados a 55 °C por 22 h e depois resfriados por 2 h a uma temperatura de 21±1 °C. O terceiro grupo não passou pelo processo de molhagem e foi utilizado como grupo de controle. Cada ciclo foi repetido por dez vezes. Após a realização dos ciclos, os corpos de prova foram submetidos novamente aos ensaios de tração e flexão até a ruptura, registrando-se os comportamentos. A pesquisa ainda está na fase de realização dos ensaios, portanto resultados definitivos ainda não estão disponíveis. Com a conclusão desta etapa, espera-se avaliar a capacidade regenerativa do compósito e fazer uma relação entre a tenacidade, rigidez e resistência encontradas antes e depois dos corpos serem submetidos aos ciclos de secagem e molhagem.