

5

Conclusões e Sugestões para Trabalhos Futuros

5.1

Conclusões

Este programa experimental estudou alguns parâmetros, como a resistência à compressão do concreto e a largura do tecido, que afetam os resultados de ensaios de corpos-de-prova usados para o estudo da aderência entre o CFC e o substrato de concreto. Foram ensaiados nove corpos-de-prova de concreto com as mesmas características geométricas, com três resistências à compressão e duas largura do tecido diferentes.

O comportamento estrutural dos corpos-de-prova colados com tecido de fibra de carbono é afetado por muitas variáveis, porém, o principal interesse deste estudo foi a avaliação da aderência por meio da análise de curvas deformações do CFC x distância ao longo do comprimento de ancoragem, tensão de aderência x distância ao longo do comprimento de ancoragem, tensão de aderência x deformação do CFC e tensão de aderência x deslocamento relativo entre o CFC e o concreto.

Os resultados obtidos nos ensaios de aderência realizados neste estudo permitem concluir que:

- Há um comprimento de ancoragem efetivo no qual as tensões de aderência estão realmente distribuídas. O valor deste comprimento para estes ensaios foi de 120 *mm*.
- As equações 4.1 e 4.2, utilizadas para o cálculo das tensões últimas de aderência (tensões médias ao longo da área do tecido colado ao concreto), podem ser adotadas e comparadas, pois apresentaram valores para essas tensões consistentes e muito próximos, tanto para a análise feita para a verificação da influência da largura do tecido, quanto para a análise da verificação da resistência do concreto.

- A largura do tecido não influencia as tensões últimas de aderência, tanto para as resistências calculadas pela equação 4.1, quanto para as calculadas pela equação 4.2.
- As tensões últimas de aderência não dependem da resistência do concreto, no intervalo estudado, tanto para as tensões calculadas pela equação 4.1, quanto para as calculadas pela equação 4.2.
- O valor característico da tensão última de aderência obtida neste trabalho foi de $\tau_{bk} = 1,45 \text{ MPa}$. Ressaltando-se a necessidade de novos ensaios para corroborar esse valor proposto.

5.2 Sugestão para Trabalhos Futuros

São sugeridos os seguintes estudos:

- Estudar a aderência utilizando-se camadas de tecidos inclinadas com ângulo de inclinação maior que 10° .
- Realizar o mesmo ensaio de tração-compressão utilizando-se duas e três camadas de tecido. A aderência rege todos os modelos de análise e dimensionamento (flexão, força cortante, torção). Aumentar as camadas apenas eleva a força, mas a área para cálculo da tensão de aderência continua a mesma, pois depende apenas da área de colagem.
- Realizar o mesmo ensaio de tração-compressão utilizando-se uma camada de tecido com carregamento abrupto (carregamento de impacto).
- Realizar o mesmo ensaio de tração-compressão utilizando-se uma camada de tecido com carga e descarga (carregamento cíclico).

- Utilizar diversos tipos de adesivo para a colagem do tecido ao concreto.
- Realizar tratamentos na superfície de concreto tais como escarificação, para verificar o comportamento da tensão de aderência.
- Recomenda-se a realização do ensaio de tração-tração com os mesmos parâmetros do ensaio de tração-compressão, para permitir uma melhor avaliação da aderência, comparando-se os resultados obtidos nos dois ensaios.
- Utilizar, além das larguras do tecido iguais a *5cm* e *10cm*, larguras de *7,5cm* e *15cm*.
- Realizar novos ensaios usando-se a metodologia empregada neste trabalho para diminuir algumas dúvidas, e validar os valores propostos para a tensão de aderência.