

XII Congresso
Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica



V Congresso
Fluminense
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

Avaliação da aderência da interface entre concretos de diferentes densidades através do ensaio de pull-off

Afonso de Liguori Soares Leite, Sergio Luis Gonzáles Garcia, Patrícia da Silva Pereira.

Os concretos com agregados leves possuem grandes desempenhos quanto à redução da massa específica e consequente possibilidade de construção em grandes vãos. A garantia da boa aderência na ligação de um novo concreto com um concreto já existente constitui um dos principais aspectos para o bom desempenho de estruturas de concreto armado. Com esse intuito a teoria atrito-cisalhamento (“*shear friction*”) tem sido adotada para análise da transferência de cisalhamento em diferentes interfaces de concreto. Ela assume que o mecanismo de transferência de forças de cisalhamento em uma interface concreto-concreto se dá somente por atrito, que pode ser dividida em três parcelas: transferência por adesão, por atrito e por ação mecânica. Tendo isso em vista, o projeto busca o estudo da construção de vigas de pontes em concreto leve em um substrato de concreto normal de alta resistência através da execução do ensaio de aderência por tração direta (pull-off). Ao todo foram produzidos 45 corpos de prova cúbicos, com arestas de 15cm, em duas etapas. Na primeira foi fabricado o substrato (concreto pré-moldado, altura de 11cm) e na segunda foi obtido um novo concreto (concreto moldado “*in loco*”, altura de 4cm). Os corpos de prova foram produzidos com diferentes composições, que variaram quanto a porcentagem de argila expandida presente (alta resistência (0), 25, 50, 75 e 100%), e superfícies de união, que diferiram em lisa (L), vibrada (V) e rugosa (R). Foram concretados 3 corpos de prova de cada tipo. O ensaio de aderência permitiu comprovar que a união entre concreto de alta resistência e concreto leve de idades diferentes obteve resistência satisfatória, equiparável e por vezes superiores à união de concretos de alta resistência (AR/AR), quando a superfície apresentava rugosidade. Além disso, foi possível constatar que a interface rugosa ($2,45 \pm 0,45$ MPa) apresentou média de resistência ligeiramente maior que as interfaces lisa e vibrada ($2,19 \pm 0,56$ MPa e $2,09 \pm 0,32$ MPa, respectivamente), que variaram dentro da mesma margem de erro. Isso pode ser atribuído ao mecanismo de transferência de cisalhamento por atrito e por ação mecânica. Por fim, em relação às superfícies lisas, houve uma tendência de redução da resistência com o aumento do teor de argila expandida. Os valores reduziram de $2,57 \pm 0,38$ MPa (T0) para $1,20 \pm 0,16$ (T75) e $2,12 \pm 0,24$ MPa (T100).