

Desempenho do Concreto Leve em Seções Mistas

JULIANA FADINI NATALLI (Autor), Humberto Dias Andradade (Co-Autor), José Maria Franco de Carvalho (Co-Autor), Keoma Defáveri do Carmo e Silva (Co-Autor), Julia Castro Mendes (Co-Autor), Ricardo André Fiorotti Peixoto (Orientador), Arlene Maria Cunha Sarmanho (Co-Autor), Laís Cristina Barbosa Costa (Co-Autor)

A combinação de perfis de aço preenchidos com concreto, compondo pilares, tornou-se uma forma de intensificar as vantagens de dois materiais aliando utilidades técnicas e estruturais. No entanto, para que esses benefícios sejam verificados, é necessário que haja íntima interação aço-concreto. Dessa forma, este estudo propõe a análise da aderência e do efeito de confinamento em seções mistas compostas por perfis tubulares de parede fina, preenchidos com três diferentes tipos de concreto: leve sem adição (utilizado como referência), leve com adição de expensor, e, leve com agente incorporador de ar. Para tanto, foram confeccionados 12 protótipos mistos, utilizando perfis finos de aço, com diâmetro externo de 100 mm e espessura de 2 mm, preenchidos com concretos leves executados com argila expandida nacional. Os modelos foram submetidos a uma investigação do comportamento de seus núcleos de preenchimento durante o período de cura, objetivando-se verificar o desempenho dos concretos quanto à expansão/contração durante o tempo especificado. Além disso, foram realizados testes de cisalhamento, análise morfológica por microscopia óptica nas interfaces das seções, ensaios de resistência à compressão com carga aplicada ao núcleo de concreto e à seção mista e caracterizações mecânicas dos concretos produzidos. A partir dos resultados constatou-se que a variação dimensional gerada pelo concreto expansivo durante o seu período de endurecimento induz um efeito de confinamento nas paredes do tubo de aço, proporcionando melhora da adesão na interface e bom desempenho dos protótipos ao confinamento quando submetidos à cargas axiais. Quanto aos núcleos de concreto dosados com incorporador de ar, verificou-se que o seu menor módulo de elasticidade e suas irregularidades superficiais contribuíram para a manifestação da aderência mecânica, por atrito e para um elevado grau de confinamento.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto