

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO PORTLAND, REFORÇADA COM FIBRAS DE POLIPROPILENO, SUBMETIDA A ALTAS TEMPERATURAS

Érriston Campos AMARAL (UnilesteMG); Ramón Alves BOTELHO (UnilesteMG); Fabrício Moura DIAS (UnilesteMG)

Objetivo: O uso de fibras poliméricas como reforço em matrizes cimentícias vem crescendo nos últimos anos, devido à destruição das estruturas de concretos submetidas em situações de incêndios. Este trabalho tem como objetivo a investigação da resistência à compressão de argamassa reforçada com fibras de polipropileno, quando sujeita a alta temperatura. **Metodologia:** Os materiais utilizados foram: cimento Portland (CPIII-40-RS) da empresa Cauê, areia normalizada segundo a NBR 7214 (1982) e fibras de polipropileno da empresa Fitesa. Foram confeccionados corpos de prova com e sem adição de fibras de polipropileno. A composição adotada segue a norma NBR 7215 (1996). As fibras de polipropileno utilizadas apresentavam comprimento de 10 mm e foram adicionadas na proporção volumétrica de 800 g/m³. A argamassa reforçada com fibras foi submetida a um tratamento térmico de 300°C. Posteriormente essas amostras foram submetidas ao ensaio de resistência à compressão seguindo a NBR 7215 (1996). **Resultados:** A argamassa com fibra apresentou maior resistência que as sem fibra, ambas tratadas termicamente a 300°C. Isto é devido às argamassas sem fibra apresentarem tensões de tração internas e lascamento do seu revestimento gerando destacamentos progressivos, que leva o concreto, devido ao comportamento da argamassa, a uma alta perda de resistência. Isso se deve a elevação da temperatura causada pela evaporação da água que satura os poros do concreto e forma, assim, fissuras nas suas camadas mais superficiais. As fibras residuais presentes após o tratamento térmico trabalham como ponte de transferência de tensões ao longo das fissuras, aumentando assim a resistência da argamassa. A fusão das fibras reduz a pressão de vapor e as tensões de tração no interior da argamassa, visto que estas causam lascamento explosivo seguido de ruptura. A temperatura de fusão das fibras de polipropileno é em torno de 170,5 °C. Estas ao fundirem criam pequenos poros e canais que permitem a dissipação dessa pressão de vapor e interceptam o crescimento das fissuras aumentando assim a resistência da matriz. **Conclusão:** As argamassas com reforço de fibras apresentaram maiores valores de resistência à compressão em relação às argamassas sem reforço de fibras, pois além delas trabalharem como ponte de transferência de tensões (fibras residuais) elas reduziram a pressão de vapor e interceptaram o crescimento das fissuras, quando fundidas.

Palavras-chave: Compressão. Temperatura. Argamassa.

Agências de fomento: UnilesteMG