

Engenharia Civil

Estudo do comportamento mecânico de argamassas de assentamento com aplicação da cinza da casca de arroz

Cleiton Leonardo de Carvalho - 7º módulo de Engenharia Civil, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Kaylor Breno Viana da Costa - 7º módulo de Engenharia Civil, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Wisner Coimbra de Paula - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

O arroz está entre os dez principais produtos agrícolas cultivados no Brasil e durante o processo de beneficiamento desse produto é gerada uma grande quantidade de casca. A cinza da casca de arroz (CCA) possui um alto teor de sílica (SiO₂), podendo assim, ser utilizada na composição de argamassas e como material pozolânico, por ser altamente reativa. No entanto, muitas vezes, esse resíduo é descartado de forma inadequada, sendo depositados em grandes áreas abertas provocando um grande impacto ambiental. O presente trabalho tem por objetivo verificar a viabilidade da utilização da CCA em substituição parcial ao cimento Portland e como aditivo em argamassas de assentamento. Para isso, fez-se primeiramente uma análise de estudos já publicados sobre esse assunto. Em seguida foi obtida a casca de arroz em uma empresa de beneficiamento de arroz, na cidade de Lavras-MG. Para a queima da casca, estão sendo feitos estudos para a construção de um forno com uma grande capacidade de volume. Posteriormente, serão realizados os ensaios físico-mecânicos nas argamassas. A partir da análise qualitativa dos resultados publicados de outros autores, definiu-se a temperatura constante de 600 °C durante um período de 3 horas para o processo de queima. O traço da argamassa de assentamento definido foi de 1:2:8 (cimento:cal:areia), em massa com percentuais de 10, 15 e 20% de CCA como substituição parcial do cimento e também como adição. As limitações encontradas foram a pequena capacidade de volume do forno mufla, que gera um heterogeneidade nas cinzas, e as condições de afastamento social devido a pandemia de Covid-19. Portanto, a contribuição desta pesquisa é apresentar uma forma de reduzir o impacto ambiental gerado pelo descarte da cinza da casca de arroz no meio ambiente, e também, reduzir o consumo de cimento nas matrizes cimentícias.

Palavras-Chave: Argamassa, Cinza da casca de arroz, Propriedades mecânicas.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras - UFLA

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=oUUy-3LUOQk>