

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

ANÁLISE DAS PROPRIEDADES DO CONCRETO COM A ADIÇÃO DE FIBRA DE BORRACHA RESULTANTE DA RECAPAGEM DE PNEU

AUTOR PRINCIPAL: Júlia Regina Magni

CO-AUTORES: Cauana Melo Copetti; Daniela Dolovitsch de Oliveira; Felipe Dalla Nora Soares; Giovanni dos Santos Batista

ORIENTADOR: Lucas Fernando Krug

UNIVERSIDADE: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ.

INTRODUÇÃO:

A construção civil tem uma grande representação mundial no consumo de recursos naturais e com isso, na geração de impactos ambientais. Existe a preocupação voltada para a sustentabilidade ambiental, onde é possível reduzir os desperdícios, buscar uma melhor qualidade, reciclar os resíduos, etc.

Santos (2005), comenta que na construção civil está mais perceptível a reciclagem de resíduos industriais, onde estes são empregados como materiais com diferentes aplicações. Atualmente, percebe-se a dificuldade em realizar um descarte adequado dos pneus, tendo como possível solução a reciclagem e consequente recapagem, onde são geradas fibras de borracha como resíduos. Assim, o autor apresenta as fibras de borracha de pneu na utilização em concretos.

O objetivo desta pesquisa é estudar o comportamento do concreto com a adição das fibras de pneu com porcentagens de 1%, 3%, 5% e 7% com relação ao peso de cimento. Essas porcentagens foram definidas com base na revisão bibliográfica.

DESENVOLVIMENTO:

A metodologia experimental adotada foi subdividida nas etapas de caracterização dos materiais, o estudo de dosagem e os ensaios mecânicos no concreto. A caracterização dos materiais necessários para o desenvolvimento do estudo de dosagem da produção dos concretos foi realizado através da caracterização do aglomerante pelo ensaio do

III SEMANA DO CONCRETO

30 DE OUTUBRO
DE 2016

Frasco de Le Chatelier (NBR NM 23/2000), a massa específica pelo ensaio do Frasco de Chapman (NBR 9776/1987), massa específica solta e compactada (NBR 7251/1982) e a granulometria para o módulo de finura, diâmetro máximo (NBR 7217/1987).

Então, de acordo com os ensaios de caracterização do material, os resultados encontrados para o resíduo da borracha de pneu foram: Diâmetro máximo do agregado de 2,4 mm, módulo de finura de 3,11, massa específica absoluta (determinada pelo frasco Le Chatelier) de 1,19 g/cm³, massa unitária solta de 0,40 Kg/dm³ e massa unitária compactada de 0,44 Kg/dm³.

A dosagem do concreto padrão foi realizada através do método da ABCP onde foi arbitrado um fator água/cimento para atingir a resistência à compressão de 25Mpa aos 28 dias. Com isso, está sendo realizada a moldagem de 30 corpos de prova para cada traço, sendo o primeiro traço um concreto referência e os seguintes com porcentagens de fibras. As idades para os rompimentos são de 7, 28, 56 e 91 dias, onde pode-se verificar a resistência à compressão simples e a resistência à tração. Para o ensaio de absorção por capilaridade as idades dos corpos de prova foram de 28 e 91 dias.

A avaliação da trabalhabilidade do concreto com adição de fibras de pneu pelo método do abatimento do tronco de cone (slump test), indica que ocorre uma redução da fluidez do concreto com o aumento do teor e do tamanho das fibras de pneu, mesmo que a mistura apresente um aspecto homogêneo e de fácil adensamento. Desta forma, o controle do abatimento será controlado pelo fator água/cimento e, futuramente, com aditivo, então as duas formas serão comparadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com a adição da fibra de pneu acredita-se que exista uma perda de resistência à compressão, e isso é decorrente da quantidade de ar incorporado ao concreto com a adição do resíduo e que, conseqüentemente, diminui o peso específico interferindo na resistência. A resistência a tração será avaliada por teste de tração por compressão diametral, e é estimado o aumento dessa resistência, devido a presença da fibra.

A pesquisa ainda está em andamento, portanto os resultados serão obtidos em breve.

REFERÊNCIAS:

SANTOS, A. C. Avaliação do comportamento do concreto com adição de borracha obtida a partir da reciclagem de pneus com aplicação em placas pré moldadas. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió/AL. 2005.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7217: Agregados - Determinação da composição granulométrica. Rio de Janeiro, 1987.

_____. NBR 7251: “Agregado em estado solto – Determinação da massa unitária”, Rio de Janeiro, 1982.

_____. NBR 9776: “Agregados – Determinação da massa unitária”, Rio de Janeiro, 1987.

_____. NBR NM 23: “Cimento portland e outros materiais em pó – Determinação da massa específica”, Rio de Janeiro, 2000.

Universidade e comunidade
em transformação

3 a 7 DE OUTUBRO
DE 2016

III SEMANA DO CONHECIMENTO

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS:

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.