

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO ADENSAMENTO MECÂNICO E MANUAL EM CORPOS DE PROVA CILÍNDRICOS DE CONCRETO

Iuri Souza Da Silva¹, Andreza Vera Pyrrho de Araújo^{2*}

1. Aluno do Curso Técnico de Edificações – SENAI/PE.

2. Profª Engª./ Orientadora - Depto.de Edificações e Construção Civil SENAI/PE.

Palavras Chave: Concreto, Adensamento, Resistência.

Introdução

O concreto é um material largamente utilizado na construção civil, o mesmo é constituído por cimento, areia, brita e água. O cimento é hidratado pela água, formando uma pasta resistente. Mas é preciso ter cuidado com a quantidade de água que vai ser utilizada, pois a mesma é responsável pela reação química que ocorrerá com o cimento formando a pasta aglomerante. Se sua quantidade for menor, a reação não ocorrerá por completo, e se for superior a ideal, a resistência diminui em função dos poros que ocorreram quando esse excesso evaporar. A proporção entre todos os materiais que fazem parte do concreto é também conhecida por dosagem ou traço, sendo que podemos obter concretos com características especiais, ao acrescentarmos à mistura, aditivos, isopor, pigmentos, fibras ou outros tipos de adições. O adensamento é feito para eliminar os vazios internos da massa do concreto podendo ser feito manualmente ou mecanicamente, na forma manual é realizado com a ajuda de um bastão de ferro ou madeira e o mecânico com o vibrador mecânico. O objetivo principal é estudar a influência do adensamento mecânico e manual na resistência à compressão do concreto.

Resultados e Discussão

Para obtenção dos resultados esperados no projeto de pesquisa, foi necessário realizar um trabalho experimental de confecção de dois tipos de concreto, com traços diferentes. Esses traços foram obtidos pelo método de dosagem do IBRACON, um traço com relação a/c de 0,41 e o segundo traço com relação a/c de 0,46 (tabela 1). Onde foram moldados 8 corpos de prova para cada traço tendo um total de 16 corpos de prova. Para cada traço foram separados 2cp's com adensamento manual, 2cp's com adensamento mecânico interno (introdução do "mangote" do vibrador no corpo de prova), 2cp's com adensamento mecânico externo (onde o "mangote" do vibrador fica encostado na parte externa do corpo de prova) e 2cp's sem adensamento. Após passar os 28 dias de cura úmida os corpos de prova foram submetidos ao ensaio de resistência à compressão.

interno (introdução do "mangote" do vibrador no corpo de prova) com 30,46 Mpa, em seguida vem o adensamento manual com 29,59 Mpa, o adensamento mecânico externo (onde o "mangote" do vibrador fica encostado nas paredes do corpo de prova) com 27,06 Mpa e por fim o método sem adensamento com 14,38 Mpa. Para o traço 02 (tabela 03) a maior resistência obtida foi a do adensamento mecânico interno (introdução do "mangote" do vibrador no corpo de prova) com 25,72 Mpa, em seguida vem o adensamento manual com 25,61 Mpa, o adensamento mecânico externo (onde o "mangote" do vibrador fica encostado nas paredes do corpo de prova) com 23,82 Mpa e por fim o método sem adensamento com 19,02 Mpa.

Conclusões

Na obtenção dos resultados observou-se que a resistência à compressão do concreto variou de acordo com o método de adensamento utilizado, onde o concreto que foi submetido ao adensamento mecânico obteve uma maior resistência em relação aos outros tipos de adensamento utilizados, tanto para o primeiro quanto para o segundo traço de concreto. Porém, foi visto que o adensamento tem uma grande influência para a qualidade e resistência do concreto. Foi visto através dos resultados que o concreto sem adensamento apresenta uma baixa resistência por causa da grande quantidade de vazios deixados nos corpos de prova. Então é necessário ressaltar que o concreto precisa ser bem adensado para alcançar suas propriedades e características especificadas no projeto, ou seja, o método de adensamento influencia diretamente na resistência à compressão do concreto. Além de avaliar o método de adensamento, foi possível observar que a relação água/cimento influencia na resistência à compressão do concreto, onde os valores das resistências obtidas foram mais satisfatórios para o traço 01 com menor relação a/c, apresentando valores maiores, como esperado.

Agradecimentos

Escola Técnica SENAI Água Fria – SENAI-PE.

Tabela 1- Traço Unitário em Massa dos dois traços de concreto

Traço	Cimento	Areia	Brita	Relação a/c
1	1	1,5	2,5	0,41
2	1	1,4	1,6	0,46

Os resultados mostraram que para cada método de adensamento foi obtida uma resistência à compressão média dos corpos de prova, em ordem decrescente de resistência à compressão para o traço 01 (tabela 02) a maior resistência obtida foi a do adensamento mecânico