



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Estudo do comportamento do concreto com adição de fibras de aço
Autor	RICARDO LUIZ ADAM SASSO
Orientador	LUIZ CARLOS PINTO DA SILVA FILHO

Com o aumento da produção industrial nas últimas décadas e a consequente ampliação da construção civil, os pisos industriais vêm ocupando posição relevante neste contexto. Porém, estes elementos estruturais sofrem constantemente a ação de diversos esforços estáticos, dinâmicos ou abrasivos, que podem dar origem a inúmeras manifestações patológicas. Um piso industrial merece uma atenção especial devido a discrepante relação entre sua área e espessura. Os pisos são normalmente produzidos com concreto convencional. Este material tem características notoriamente frágeis e uma ineficiência para suportar deformações plásticas, o que o torna não eficiente em algumas obras de pisos industriais. Uma técnica que vem sendo empregada com êxito nesse tipo situação é a inserção randômica de fibras nos compostos cimentícios, visando, dessa forma, minimizar as características frágeis, tornando o concreto um material pseudo-dúctil, com uma maior capacidade de absorver esforços.

É importante salientar que a inserção de fibras altera significativamente várias características do compósito cimentício, tais como a trabalhabilidade, o módulo de elasticidade, a resistência à tração, à tração na flexão e, em alguns casos de teores muito altos, a resistência à compressão. Sabendo disso, essa pesquisa tem como objetivo observar o comportamento do concreto mediante a inserção de fibras de aço. Para tanto, foi realizado um estudo experimental com alguns traços de concreto com fibras de aço, buscando um traço que melhor se adapta às características executadas comumente em pisos industriais de alto desempenho. A partir deste estudo, foi escolhido o traço 1:2,5:3,1 (cimento : agregado miúdo : agregado graúdo) com uma relação água cimento a/c de 0,55, e um abatimento de 10 ± 2 cm. Esta pesquisa foi realizada com cimento CPV e o concreto utilizado para esta pesquisa tem um f_{ck} (resistência característica a compressão) em torno dos 40 MPa.

Durante todas as concretagens foram aferidos os abatimentos e espalhamentos do concreto de forma a verificar o comportamento reológico no estado fresco. Os teores de fibra testados estão dentro da faixa utilizada para concretos em pisos e são de 0,25%, 0,35% e 0,60% em porcentagem de volume de concreto. Foram utilizados dois tipos de fibras de aço, que se diferenciam pelo fator de forma de 80/60 e 65/60, consideradas fibras mais robustas para cargas mais pesadas. Para verificar o acréscimo de tenacidade optou-se por realizar ensaios de tração na flexão. Uma das normas mais utilizadas na bibliografia para este estudo é a Norma Japonesa JSCE - SF4 1984, que aconselha a moldagem de vigas de 15x15x50 cm. Para o controle da resistência à compressão, também foram moldados cps cilíndricos medindo 10x20 cm. Os resultados experimentais preliminares indicam que o aumento da tenacidade no concreto é muito similar com a adição de fibras 80/60 e 65/60 quando o teor de adição observado é de 0.6%. Os demais dados obtidos através dos ensaios ainda estão sendo analisados e avaliados, buscando um melhor entendimento do comportamento do concreto com a inserção de fibras.