

Pergunta:**Todo concreto sofre do mal "trincas e fissuras"?**

Sou calculista de estruturas e tenho feito nestes últimos anos diversos projetos de recuperação de estruturas. Gostaria de saber se todo concreto trinca, mesmo o mais bem curado, inclusive o concreto de alto desempenho.

Engº Cássio B. T. Barboza - SP.

Resposta:

Há muito que falar sobre trincas e fissuras, mas o mais importante é que todo concreto desenvolve trincas e fissuras. Esta patologia aparece sob todas as configurações, formas e aberturas. Seja com grandes aberturas, na forma de fraturas, a micro fissurinhas invisíveis ao olho humano, mas perfeitamente detectáveis ao microscópio. Concreto e fissuras têm tudo a ver. São produzidas pela liberação de tensões, que geram deformações positivas e negativas, e que ultrapassam a tensão de tração do concreto, principalmente em sua fase de "amadurecimento". As mudanças de volume que ocorrem em seu corpo, geram fenômenos de retração, particularmente pelo comportamento das camadas do concreto abaixo de sua superfície. Frequentemente vemos trincas verticais em paredes de concreto que retraem sem qualquer impedimento, tendo abertura máxima na parte superior e, naturalmente restrições em sua base. As conhecidas juntas de controle ou serradas que, simplesmente, respondem pelos locais onde pisos de concreto querem trincar devem, como regra geral, ter espaçamento (medido em pés) de duas a três vezes a espessura do piso (medido em polegadas). Quer ver? É fácil. Um piso com 4 polegadas (10cm) de espessura deverá ter juntas serradas, formando quadrados de 8 pés x 8 pés (2,40 m x 2,40 m) no mínimo, e no máximo 12 pés x 12 pés (3,60 m x 3,60 m). É uma regra meio empírica, mas que é muito eficiente. O



fato é que nem todo concreto retrai da mesma forma e com a mesma magnitude. Pisos pós-tensionados, cada vez mais frequentes, comprimem tremendamente o concreto na medida em que retraem, mascarando a presença de trincas e fissuras. Mas elas estão lá. A antiga tela de aço recomendada para ser colocada próximo à superfície do piso, de modo a cobrir as trincas de retração, e que hoje estão perdendo campo para as fibras poliméricas, pulverizadas no concreto, se submetem a tensões de tração na medida em que o concreto sofre tensões de compressão, reduzindo ou eliminando as trincas e fissuras na superfície. Já há aditivos que, adicionados ao concreto, reduzem a retração devido à secagem, possibilitando a redução desta sinistra característica do concreto. O fato é que julgamos apenas o que vemos e uma enormidade de fissuras, no concreto, são invisíveis ao olho, razão da importância da análise microscópica, especialmente com o microscópio eletrônico de varredura. As fissurinhas ou micro trincas, quando se juntam, são responsáveis por uma série de pro-

blemas em peças estruturais. Esta intercomunicação, quando existe, dá problemas. Trincas, fissuras e aquelas fissurinhas invisíveis sempre irão significar sinônimo de complicação para as estruturas, pois representam ligação direta de eletrólitos com as armaduras e os cabos de protensão, que são feitos de aço reativo ou altamente corrosivo. Infelizmente, a grande verdade é que quanto mais resistente é o concreto, mais trincas e fissuras irão aparecer, exatamente porque haverá mais pasta de cimento, ou propriamente matriz cimentícia, responsável pelo fenômeno da retração. Em outras palavras, quanto maior a quantidade de cimento, com um determinado fator água/cimento, menor será a retração devido à secagem, rotulando cada vez mais, de forma brilhante, nosso velho e conhecido concreto como pseudo-sólido completo. Trincas e fissuras também são causadas por reações químicas expansivas dentro do concreto, quando há ataque por sulfatos, reações álcali-silica e álcali-carbonato, quando o concreto é feito com agregados instáveis, aqueles que retraem quando há secagem e expandem quando a umidade aumenta ou há molhação etc.

GLOSSÁRIO

Eletrólito – substância não metálica que transporta corrente elétrica. Substância que, uma vez dissolvida em água, dissocia-se em íons, tornando-se assim um transportador de corrente elétrica.

Água, é covardia.

Todo grande lutador sabe que a melhor estratégia é usar a própria força do adversário contra ele mesmo. A moderníssima fórmula impermeabilizante por cristalização e densificação PENETRON reage, na presença d'água, formando intrincada rede de cristais insolúveis que preenchem e densificam totalmente poros, vazios, microfissuras, trincas e fraturas, tornando a área que está sendo trabalhada virtualmente estanque e impermeável, mas deixando-a "respirar". É fácil e de rápida aplicação, com custo benefício bem superior às fórmulas antigas concorrentes. PENETRON pertence a uma das maiores empresas de impermeabilização em todo o mundo. PENETRON é peso-pesado.

**Acesse www.penetron.com
e leve o melhor peso-pesado
impermeabilizante para sua obra.**

Tels: (21) 2494-4099 / 2493-4702
Fax: (21) 2493-5553
www.rogertec.com.br
rogertec@rogertec.com.br