

Colóquio "Novas Tecnologias em Obras Públicas
- Sua Utilização", julho 1989,
durante as Exposições Constança e Múmia
Braga.

Reparação e colagens de betão com epóxidos

J. L. Barroso de Aguiar¹

1 - Introdução

As colas à base de polímeros utilizam-se na ligação dos mais variados materiais de construção como madeira, aço e betão, entre outros.

Dentre os polímeros que é possível usar em colagens e reparações, são os epóxidos os que têm mais vantagens nas aplicações em elementos de betão.

2 - Aderência

Numa ligação de dois sólidos por uma substância líquida adesiva, algumas forças de atracção surgem nas interfaces, criando a união dos dois materiais. Para além disto é muito importante a molhagem das superfícies caracterizada pelo ângulo de contacto e pela tensão superficial.

3 - Epóxidos

Os epóxidos incluem-se no grupo dos polímeros termoendurecíveis o que significa que não se podem fundir, nem dissolver sem que isso implique a sua degradação.

A polimerização de um epóxido dá-se após o contacto de dois constituintes que reagem entre si.

4 - Propriedades dos epóxidos

Temos a considerar algumas propriedades dos epóxidos, tais como: duração prática de utilização e viscosidade.

¹Assistente da Área de Engenharia Civil da Universidade do Minho

5 - Reparações externas

5.1 - Preparação das superfícies a reparar

Para que uma reparação tenha êxito, deve, antes de mais, prestar-se atenção ao modo de preparação do suporte betão.

5.2 - Camada de aderência em epóxico

De um modo geral, a camada de aderência é constituída por uma camada ou filme de pequena espessura de epóxico puro e por uma camada de 2 a 3 mm de epóxico com cargas minerais.

5.3 - Argamassa ou betão de epóxico

A aplicação da argamassa ou betão de epóxico deve efectuar-se quando a camada de aderência aplicada sobre o suporte de betão fique viscosa (formação de um início de gelificação).

5.4 - Segurança do pessoal

Os epóxidos podem ser irritantes ou causar alergias na pele de algumas pessoas, convém pois evitar todo o contacto do polímero ou dos seus constituintes com a pele, as mucosas e os olhos.

6 - Reparações internas

6.1 - Condições de utilização

A limpeza das fissuras é sempre difícil de efectuar. No entanto, temos a vantagem de as superfícies se apresentarem com uma rugosidade satisfatória, sendo necessário eliminar as poeiras, óleos e gorduras que eventualmente se tenham depositado.

7 - Colagens

Se for de prever a ocorrência de movimentos em elementos colocados em certas posições, tais como elementos inclinados ou verticais, deve, temporariamente, escoar-se e fixar-se esses elementos.

Se o epóxico endurecer antes dos elementos a ligar estarem em contacto, deve remover-se ou raspar-se levemente a primeira camada antes da colocação de uma

segunda camada.

8 - Controlo de qualidade

Os ensaios mais importantes podem agrupar-se da seguinte forma:

- **ensaios de aderência** — incluem-se neste grupo os ensaios de arrancamento, corte oblíquo, corte directo, tracção directa e flexão quatro pontos;
- **ensaios de envelhecimento** — incluem-se neste grupo os ensaios de solitação dinâmica e de compatibilidade térmica;
- **ensaio de injectibilidade** — destina-se a caracterizar a facilidade com que o epóxido penetrará nas fissuras.

Braga, 7 de Julho de 1989