

1. INTRODUÇÃO

A presença de corrosão das armaduras pode ser detectada através da medição dos potenciais eléctricos da superfície do betão, relativamente a um eléctrodo de referência.

Este tipo de ensaios permite identificar áreas onde a corrosão está presente ou prestes a verificar-se, antes de os seus efeitos se tornarem visíveis.

Esta técnica permite localizar as áreas onde o betão armado precisa de ser reparado ou protegido, e, através da sua aplicação repetida, acompanhar o comportamento de estruturas novas, minimizando assim os seus custos de manutenção.

2. EQUIPAMENTO

O equipamento é composto por:

- Célula de medição Ag/AgCl (eléctrodo que contém a solução saturada Ag/AgCl, com uma esponja num dos topos, e a ficha para ligação ao voltímetro no outro, e com o qual se efectuarão as medições nas superfícies de betão).
- Medidor com ligação que permite leituras digitais em milivolts e kilohms (mV e kohms).
- Recipientes com líquido para reabastecer a célula de medição.
- Cabo de ligação.
- e) Brocas diamantadas de 10 e 18 mm de diâmetro.
- Martelo e escopro.
- Alicates de aperto à armadura (eléctrodo secundário).
- Bico para contacto com armadura e chave Allen.
- 25 m de cabo de ligação.
- Extensão telescópica para fixação da célula de medição.

O equipamento permite ainda:

- Calibração da célula de Ag/AgCl.
- Medição da temperatura em °C.
- Medição do pH.

É necessário dispor, no local, de:

- Berbequim com percussão.
- Balde e esponja.
- Detector de armaduras.

3. METODOLOGIA

A metodologia seguida é a descrita na Norma ASTM C876-80 e consiste, em linhas gerais, no seguinte:

- a) Escolhe-se uma área em função do estado aparente do betão e definem-se zonas de leitura da área a estudar, aumentando o número de leituras, na medida em que o betão aparente estar mais degradado.
- b) Proceder-se à limpeza, com uma escova de aço, de um varão da armadura, previamente localizada com o detector de armaduras.
- c) Fixa-se o eléctrodo secundário, através do alicate de aperto ao varão da armadura, e liga-se o eléctrodo ao voltímetro, através do cabo fornecido.
- d) Proceder-se à molhagem das superfícies em que vão efectuar-se leituras, de modo a humedecer em profundidade o betão a estudar.
- e) Coloca-se o eléctrodo primário sucessivamente em cada ponto de leitura, medindo-se, no voltímetro do equipamento, o potencial eléctrico. Durante a realização de todas as medições, o operador deve assegurar-se que a esponja do topo do eléctrodo primário se encontra devidamente humedecida.

A fig. 1 mostra a realização dum ensaio deste tipo.

4. REGISTO E ANÁLISE DE DADOS

Registam-se os potenciais medidos em impresso próprio. Os resultados são interpretados da seguinte forma:

Nível potencial (mV)	Risco de corrosão activa
- 260 a - 410	até 95 %
- 110 a - 260	até 50 %
> - 110	até 5 %

5. CAMPO DE APLICAÇÃO

Corrosão: detecção, avaliação, monitorização.
Durabilidade.
Levantamento das patologias.



Fig.1 - Medição dos potenciais eléctricos em obra.