



Parede Exterior – Dilatação Térmica

FISSURAÇÃO DO REVESTIMENTO EXTERIOR NA ZONA DE FIXAÇÃO DA GUARDA METÁLICA

DESCRIÇÃO DA PATOLOGIA

O reboco da parede exterior orientada a poente de uma moradia encontrava-se fissurado na zona de fixação da guarda metálica à parede.

A guarda metálica apresentava um grande desenvolvimento, sem juntas de dilatação.

Na alvenaria foi efectuado uma zona maciça em argamassa.

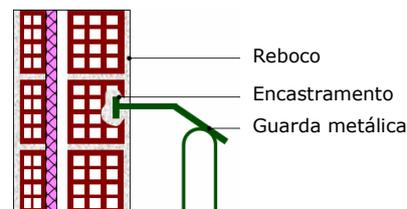


SONDAGENS E MEDIDAS

Realizaram-se sondagens para analisar a configuração da fachada, tendo-se constatado que as paredes exteriores eram duplas em alvenaria de tijolo vazado (0,15 m + 0,07 m), com caixa de ar intermédia (0,08 m) parcialmente preenchida com isolamento térmico (0,04 m).

Verificou-se que a guarda metálica se encontrava encastrada na parede, ficando assim impedidos os movimentos do elemento metálico devido às solicitações térmicas.

Procedeu-se à medição da temperatura superficial da guarda metálica. As medidas efectuadas revelaram que o diferencial de temperatura entre o verão e o inverno é superior a 50°C.



CAUSAS DA PATOLOGIA

A fissuração do reboco da fachada deveu-se à dilatação térmica da guarda metálica que se encontrava encastrada na parede.

A variação de comprimento da guarda (ΔL) depende do seu comprimento (L_0), do coeficiente de dilatação térmica (α) e da temperatura superficial (T):

$$\Delta L = L_0 \cdot \alpha \cdot T$$

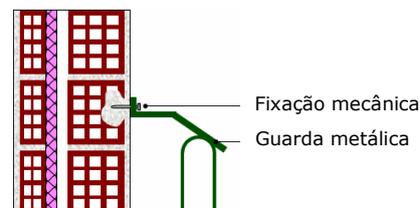
Considerando um coeficiente de dilatação térmica - α de $11 \cdot 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ para o ferro, e um comprimento de 8 m para a guarda, verifica-se que com diferenças de temperatura da ordem dos 50°C podem ocorrer dilatações da ordem de alguns milímetros.

Contribuíram também para este fenómeno a forma errada de fixação da guarda e o enchimento com argamassa e consequente retracção.

RECOMENDAÇÕES

Para a resolução do problema seria necessário corrigir a forma de fixação da guarda à parede o que implicaria:

- Remoção da guarda metálica e do reboco;
- Criação de uma junta de dilatação na ligação guarda metálica/parede, convenientemente dimensionada;
- Efectuar a fixação mecânica da guarda;
- Aplicar um reboco armado com argamassa com polímeros no painel da fachada degradada, após prévio tratamento das fissuras com mais de 1 mm.



PALAVRAS-CHAVE Parede Exterior, Guarda Metálica, Fissuração, Dilatação Térmica, Fixação Elementos Metálicos

AUTORES Prof. Vasco P. de Freitas / Eng.º Sandro M. Alves