



REABILITAÇÃO EM "PONTE" DE FISSURAS EM PAREDES DE ALVENARIA

Isabel Torres ¹ e Raimundo M. da Silva ²

¹ Departamento de Engenharia Civil-Universidade de Coimbra, Polo II, Coimbra, itorres@dec.uc.pt

² Departamento de Engenharia Civil-Universidade de Coimbra, Polo II, Coimbra, raimundo@dec.uc.pt

Palavras-chave: Paredes de alvenaria, fissuração, reabilitação de fissuras em ponte

Sumário: No presente artigo apresentaremos os resultados do trabalho desenvolvido no Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Coimbra e cujo objetivo principal foi estudar a influência da banda de dessolidarização e da largura da banda de argamassa, na resistência final da reparação de fissuras de paredes de alvenaria em "ponte".

1. INTRODUÇÃO

O fenómeno da fissuração em paredes de alvenaria existe desde sempre e tem a sua origem mais primária na reduzida resistência à tração e ao corte, quer dos materiais constituintes destas paredes e dos seus revestimentos, quer das suas ligações internas e aos elementos confinantes. São diversas as ações e muitos os agentes que podem tentar mobilizar essa resistência que praticamente não existe e que provocam, em consequência, uma rotura sob a forma de fissura. Todavia, é a reabilitação de paredes fissuradas que maiores preocupações tem gerado face à inexistência de modelos precisos e infalíveis, face à quase inexistência ou menor divulgação de estratégias de intervenção. São muitas as técnicas, muitos os materiais e muitos os constrangimentos do processo de reabilitação de fissuras, o que leva a que não possa haver uma teoria única, uma solução definitiva e milagrosa.

2. CAMPANHA EXPERIMENTAL

Recorre-se à técnica de reabilitação em ponte quando pretendemos reparar uma fissura não estabilizada, esta consiste, basicamente, na substituição parcial do reboco, numa faixa em torno da fissura, com reboco melhorado, não retráctil e armado. Como pode haver um eventual movimento da fissura e para diminuir as tensões localizadas daí resultantes aplica-se, sob a nova faixa de reboco, uma banda de dessolidarização, central, que distribui o efeito desses movimentos por uma faixa de 4 a 5 cm. Quando a estanquidade é um objetivo relevante, estes trabalhos devem ser precedidos da abertura da fissura e da sua selagem com mastic. No entanto se a fissura a tratar se localizar numa parede recuada, protegida dos agentes atmosféricos e, em particular, da chuva, esta selagem pode ser dispensada. De todas as tarefas a executar, o rebaixamento do reboco existente ao longo de uma faixa com 20 a 25 cm ao longo da fissura pode ser a mais onerosa e difícil, tendo ainda um efeito de destruição local potencialmente prejudicial. Assim, se o revestimento final corretivo for espesso, não for deformável no plano transversal à parede e tiver a adequada resistência à tração, esta tarefa pode ser dispensada. Esta técnica está bastante difundida e é regularmente aplicada, mas de uma forma muito "empírica". Não sabemos, por exemplo, qual a largura ideal da faixa de dessolidarização ou a resistência ao corte exigível entre a argamassa nova e o reboco existente. Com este trabalho pretendeu-se estudar a influência da banda de dessolidarização e da largura da banda de argamassa, na resistência final da reparação.

2.1 Provetes executados

Foram executados provetes de tijolo furado corrente, com duas configurações diferentes conforme o fim a que se destinavam (ensaios de compressão/tração ou ensaios de corte). Nesses provetes foram simuladas fissuras

com a introdução de um material flexível (cortiça) nas juntas, de forma a podermos permitir algum movimento dessa fissura como acontece nas paredes reais dos edifícios. Essas fissuras foram vedadas com mástique e posteriormente foi aplicada uma tira de papel e uma banda de argamassa. Como pretendíamos estudar a influência da banda de dessolidarização e da largura da banda de argamassa, foram estes parâmetros que fizemos variar nos nossos provetes. A largura da faixa de papel variou entre 0, 3, 5 e 10 cm e a largura da faixa entre 10, 15 e 20 cm.

2.2 Ensaio realizados

Após o tempo de cura, os provetes foram sujeitos a ensaios de tração, compressão e corte, com o auxílio de uma máquina de ensaios universal. Em cada um dos ensaios foram estipulados patamares de carga baseados na carga de fissuração esperada para cada um deles. Foram colocados testemunhos em cada um dos provetes, para que fosse possível, em cada um desses patamares, medir deslocamento verificado com a ajuda de um paquímetro.

2.3 Resultados obtidos

Resultados dos ensaios de tração.

Provete	Largura de banda de dessolidarização	Largura de argamassa	Carga de fissuração [N]	Média [N]	Desvio Padrão [N]	Coefficiente de variação (%)
T01	0	15	2993	4269,70	580,35	14%
T02	2		4021			
T03	5		4939			
T04	10		4672			
T05	5		4802			
T1	5	10	4020			
T2		15	4750			
T3		15	4451			
T4		20	4015			
T5		20	4034			

Os restantes resultados estão apresentados no artigo completo.

3. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem concluir, com relativa segurança, que a reparação apresenta boas características de resistência a esforços de compressão, corte e tração. Esta conclusão assenta exclusivamente nas elevadas cargas a que a reparação resiste, tendo em conta que se trata de uma técnica de reparação de fissuras executada em paredes de alvenaria sem função estrutural.

Confirmou-se também a importância da banda de dessolidarização na resistência final da reparação, pois os provetes realizados sem qualquer banda de dessolidarização apresentaram resultados bastante piores, quando comparados com os restantes. Também foi possível constatar, através da análise de resultados, que ter uma banda de dessolidarização demasiado grande (10 cm) não traz benefícios na resistência final da reparação, pois os provetes com este tipo de banda apresentaram resultados semelhantes aos resultados apresentados pelos provetes com banda de dessolidarização de 3 e 5 cm.

Quanto à largura da banda de argamassa podemos dizer que ter uma banda de argamassa de 20 cm não traz qualquer aumento da capacidade resistente da reparação, apresentando inclusive, piores resultados que a reparação com largura de banda de 15 cm. A reparação com largura de banda de 10 cm apresenta igualmente bons resultados, pois consegue resistir a cargas semelhantes aos da banda de largura de 20 cm, o que ajuda a comprovar a ideia de que uma largura de banda maior, não traz benefícios. Todos os ensaios e resultados apresentados são meramente exploratórios e correspondem a condições particulares do tipo de argamassa e de tijolo. Constituem, no entanto, uma base sólida para outras campanhas de experimentação, já estruturadas, que contribuam para a parametrização do projeto da reabilitação em “ponte” das fissuras das paredes de alvenaria.