

UTILIZAÇÃO DE MALHA DE AÇO NA RECUPERAÇÃO DE PEQUENAS FISSURAS

Heitor Afonso Benatti da Silva¹
Whesley da Silva Robe²
Davi Araújo Quaresma Lemos³

420

Resumo: Tendo a função de separar e proteger contra possíveis intempéries e agentes externos, as alvenarias de vedação são de extrema importância para as edificações. Assim, quando são abaladas por fissuras podem não exercer o seu papel e ainda ocasionarem desconforto aos usuários. Nesse sentido, este trabalho acomete as principais causas que determinam tais fissuras, assim como os sistemas de recuperação compreendidos no tratamento dessas expressões mórbidas, que agridem regularmente as alvenarias de vedação de grande parte das construções. Tem como objetivo também, adquirir um conhecimento mais específico sobre os mecanismos de concepção de fissuras na interface alvenaria de vedação/estrutura, a fim de permitir a alternativa e avaliação das condutas recomendadas pelos fabricantes de sistemas de recuperação de fissuras mais apropriados ao problema em estudo. A metodologia é composta na revisão bibliográfica das fissuras da alvenaria de vedação, dos sistemas de recuperação de fissuras habitualmente empregados pelas construtoras e dos procedimentos de efetivação. Para pesquisa do processo executivo e de custo dos normas empregadas, foi desempenhado um estudo compartilhado dos sistemas de tratamento de fissuras viventes no mercado e estudados em trabalhos científicos. Para melhor entendimento do tema proposto, constou ainda, de visitas técnicas, onde foi seguida a execução dos sistemas de recuperar fissuras.

Palavras-chave: Construções; Fissuras; Recuperação.

Abstract: With the function of separating and protecting against possible weather and external agents, sealing masonry is of utmost importance to buildings. Thus, when they are shaken by cracks they may not play their role and still cause discomfort to users. In this sense, this work affects the main causes that determine such cracks, as well as the recovery systems included in the treatment of these morbid expressions, which regularly attack the sealing masonry of most buildings. It also aims to acquire a more specific knowledge about the crack design mechanisms at the sealing masonry / structure interface, in order to allow the alternative and evaluation of

¹ Bacharel em Engenharia Civil pela Faculdade do Noroeste de Minas-FINOM. E-mail: : heitorbenatti1@hotmail.com

² Bacharel em Engenharia Civil pela Faculdade do Noroeste de Minas-FINOM. E-mail: : heitorbenatti1@hotmail.com

³ Bacharel em Física – UnB. Mestre em Geociências Aplicadas – UnB. Licenciatura em Física – FINOM. E-mail: davi.fisunb@gmail.com

Recebido em 28/02/2020
Aprovado em 01/04/2020

the ducts recommended by the manufacturers of crack recovery systems more appropriate to the problem under study. . The methodology is composed in the bibliographic review of the cracks of the sealing masonry, the crack recovery systems usually employed by the builders and the effective procedures. To investigate the executive process and the cost of the standards employed, a shared study of crack treatment systems living in the market and studied in scientific studies was performed. For a better understanding of the proposed theme, there were also technical visits, where was followed the execution of systems to recover cracks.

Keywords: Constructions; Fissures; Recovery.

Introdução

Atualmente, a construção civil se encontra perante um crescimento em massa no mercado e, com isso, há a necessidade de se erguer as edificações em um menor espaço de tempo, o que ocasiona uma série de problemas. As estruturas das construções vêm se tornando cada vez mais submissas e esbeltas, sendo essas modificações propiciadas pela existência de softwares de cálculo estrutural cada vez mais desenvolvidos, controles mais rígidos dos materiais empregados, além das modificações da arquitetura em si. As alvenarias de vedação são de fundamental importância para os edifícios, pois têm o papel de repartir e proteger o ambiente das ocorrências. No entanto, quando elas fissuram, ocasionam torturo ao usuário e, em caso de fissuras passantes, perdem a sua função de defesa dos ambientes e atingem o estado limite de uso ou de serviço.

A fissura é um aparecimento patológico periódico nas construções e, compromete tanto os aspectos estéticos, quanto os ativos de uma obra. As fissuras de alvenarias de fachada ainda podem consentir a passagem insetos, de água da chuva, luz, poeira, dentre outros agentes, sejam eles, físicos, biológicos ou químicos que podem transformar, de maneira significativa, a resistência e durabilidade da estrutura, além de originar problemas de saúde aos usuários.

Para o ponto de vista econômico, a apresentação de fissuras ocasiona altos gastos na tentativa de reparos, sendo eles permanentes após a obra, originando um descrédito dos materiais e procedimentos usados na recuperação, pois é comum ter casos de reincidência. Assim, o presente trabalho visa analisar as medidas preventivas, sistemas de recuperação de fissuras, análise dos processos executivos e avaliação do custo da recuperação, a fim de analisá-los e entendê-los para que haja a solução das fissuras na conexão alvenaria de vedação/estrutura assim com o melhor custo/benefício.

Materiais e Métodos

Processo utilizado para conter as trincas e fissuras decorrentes de problemas estruturais.

De acordo com Thomaz (1989), “consiste na aplicação de argamassa forte sobre uma tela de aço em toda a superfície da alvenaria”. Essa técnica permite a elevação da resistência à compressão e às cargas transversais, além de melhorar a rigidez e a ductilidade da alvenaria. Com uma trena e um lápis de carpinteiro é realizado a marcação do corte a ser feito paralelo a fissura, considerando um espaçamento de 50 centímetros em ambos os lados. Com uma serra mármore é feito o corte e inicia-se a retirada do material com um martetele rompedor de 5 quilos, para fazer o descascamento da região cortada e fissurada, após o corte é feito a limpeza do local com uma brocha e água, retirando todo resíduo de poeira da superfície a ser reparada. Com auxílio de uma trena é feito a medição da tela de aço a ser fixada com um martelo e grampos galvanizados para melhor fixação. Feito isto, já pode receber a primeira camada de chapisco que é feito em uma betoneira, esse processo é realizado após vinte quatro horas, podendo receber o emboço com a utilização de uma colher de pedreiro nº 8 e uma régua para melhor alinhamento da superfície, uma desempenadeira de plástico, brocha e um balde de água para dar um acabamento final de qualidade .

422

Crítérios Éticos

A obra realizada em ambiente rural, seguiu todas os critérios éticos e profissionais, garantindo o melhor ambiente para com os colaboradores, visando o bem-estar e convívio na obra. A reforma seguiu todos os padrões e normas vigentes ao meio ambiente, respeitando e estando em conformidade o referido empreendimento, com as leis ambientais.

Caracterização do estudo

Neste contexto, foi feito um estudo de caso em uma obra residencial unifamiliar para uso de uma malha de aço galvanizado para conter pequenas fissuras e garantir a integridade da estrutura e assegurar sua vida útil.

Amostra

A obra residencial unifamiliar estudada se encontra na fazenda Porto velho, região rural do município de Cristalina-Goiás. A referida residência apresentou fissuras, caracterizando a necessidade de reforma para a reparação das mesmas.

Procedimentos do estudo

423

Ao ser requerido a reforma da casa, foram feitos estudos técnicos de sentido, direção e causas da fissura, concluindo-se que a mesma se tratava apenas de um macro fissura na alvenaria de vedação, sem o comprometimento da base e demais estruturas da edificação, tornando viável a utilização da malha de aço para a reconstituição da mesma.

Resultado

Através do processo de utilização da malha de aço observou-se bons resultados. Foi deduzido que, fazendo o corte a aproximadamente 50 centímetros de ambos os lados do local fissurado e fixando a malha de aço, poderia se elevar a resistência da alvenaria, impedindo o surgimento de novas fissuras.



Fonte: o próprio autor

Resultado positivo demonstrando que o local reparado se encontra intacto após 1 ano da realização do reparo, sendo retratado a imagem da direita no dia 09/11/2019, concluindo o sucesso da utilização da malha de aço para reforço na alvenaria.

Discussão

A reforma efetuada na área rural de Cristalina-Goiás, com o intuito de reparo de fissuras em alvenaria, utilizando a malha de aço para reforço evitando novas ocorrências de danos a vedação.



Fonte: o próprio autor

Durante a inspeção para a reforma, destacamos a fissura presente no local, por não conter verga e contra verga no vão, relatamos a necessidade de restituição com a utilização da malha de aço galvanizado e fechamento do vão com alvenaria.



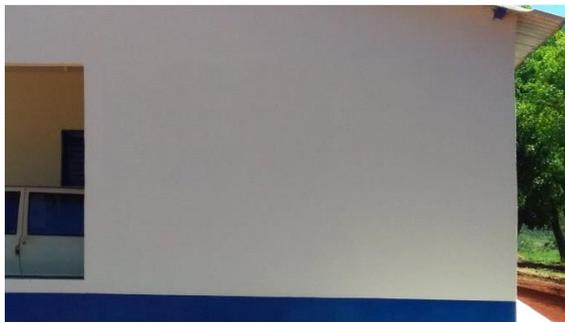
Fonte: o próprio autor

Com a utilização do martetele rompedor, foi realizado o descascamento do emboço com aproximadamente 50 centímetros de ambos os lados da fissura para a implantação da malha de aço.



Fonte: o próprio autor

Implantação da malha de aço sendo fixada com grampos galvanizados e chapiscado com argamassa para garantir uma maior aderência devido a sua superfície porosa, deixando a estrutura pronta para receber o novo emboço.



Fonte: o próprio autor

426

Alvenaria pronta, após 1 ano da reforma, estrutura não apresenta nenhum tipo de fissura ou trinca, sendo restaurada completamente demonstrando a eficiência da malha de aço.

Como contraprova outro reparo foi efetuado da forma tradicional (somente com chapisco, reboco e acabamento), onde obtivemos resultados negativos com o retorno das fissuras em poucas semanas.



Fonte: o próprio autor

Estrutura efetuada com o mesmo processo, porém, sem a utilização da malha de aço, apresentou fissura novamente.

Conclusão

Conclui-se que, na maioria das obras residenciais de pequeno porte e principalmente em obras rurais, não se tem um controle de fiscalização adequada como também acompanhamento

especializado para a realização de uma obra. Em suma, a falta de recurso inviabiliza uma edificação de qualidade, sendo realizadas obras sem critérios técnicos, fundações e pilares adequados, ocasionando o aparecimento de patologias como as fissuras. A utilização da malha de aço para repara-las garante a elevação da resistência mecânica do tijolo de vedação, evitando assim, que novas fissuras apareçam.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9575**: Impermeabilização - seleção e projeto. Rio de Janeiro, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13529**: Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas. Rio de Janeiro, 1995.

CARASEK, H. Argamassas. In: IBRACON. **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. São Paulo: Geraldo Cechela Isaia, 2010. Cap. 28. p. 885-936.

JÚNIOR, Alberto CL. **Sistemas de recuperação de fissuras da alvenaria de vedação: avaliação da capacidade de deformação**. São Paulo, 1997.

LORDSLEEM JÚNIOR, Alberto Casado; FRANCO, Luiz Sérgio. **Recuperação de fissuras de alvenaria de vedação**. Techne, São Paulo, Pini, v. 15, n. 124, p. 56-60, 2007.

THOMAZ, Ercio. **Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação**. 1989. São Paulo, ed. Pini, EPUSP/IPT, 1982.

SAHADE, R. F. **Avaliação de sistemas de recuperação de fissuras em alvenaria de vedação**. 2005. 169 f. Dissertação (Mestrado em Habitação) - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, São Paulo, 2005.

SAUTE BEREZOVSKY, Rejane. **Quais são as causas mais comuns de fissuras nas construções?** Portal AECweb/ e-Construmarket. 2014. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/quais-sao-as-causas-mais-comuns-de-fissuras-nas-construcoes_16674_10>