

15/09/2017 - Pesquisadores da UFSCar desenvolvem tecnologia para análise de segurança civil

Técnica de análise de estruturas de alvenaria construídas com blocos de concreto permite avaliar a segurança de prédios ou casas

Um macaco plano para blocos vazados como técnica de análise de estruturas de alvenaria construída com blocos de concreto é uma tecnologia desenvolvida recentemente na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e já considerada inovação mundial para aplicação na Engenharia. Fruto de pesquisa de mestrado, a patente de invenção intitulada "Macaco plano utilizado em blocos vazados de concreto" é de autoria de Guilherme Aris Parsekian, professor do Departamento de Engenharia Civil (DECiv); Mateus de Oliveira Soriani, mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Estruturas e Construção Civil (PPGECiv); e Eduardo Ramos Sanches, da graduação em Engenharia Civil da UFSCar.

O macaco plano para blocos vazados é uma técnica de análise de estruturas de alvenaria construída com blocos de concreto, que permite avaliar a segurança de uma estrutura já existente, como prédios ou casas. A técnica permite obter duas informações importantes: módulo de elasticidade e estimativa de resistência à compressão da estrutura. Esse processo é feito de maneira não destrutiva, com informações que não provocam danos permanentes na estrutura, pois não rompem a parede para medir sua resistência.

Levando cerca de dois anos para ser desenvolvida - entre a concepção da pesquisa, trabalho de campo, desenvolvimento de protótipos e a aplicação de testes -, a ideia da invenção surgiu de uma demanda apresentada por um docente da Drexel University, dos Estados Unidos, que fez com que os pesquisadores da UFSCar percebessem que tanto o mercado americano quanto o mercado mundial - incluindo o Brasil - demandavam técnicas que possibilitassem a avaliação de estruturas com blocos sem danificá-las. Ao analisar o mercado brasileiro, os pesquisadores confirmaram a frequência de construção em alvenarias, que poderiam, inevitavelmente, levar ao surgimento de patologias suspeitas.

De acordo com um dos inventores, Mateus de Oliveira Soriani, atualmente existem outras opções de avaliação de segurança no mercado; entretanto, o equipamento que permite a mesma análise só pode ser aplicado em paredes construídas com tijolos e pedras, ou seja, é indicado para construções antigas e/ou históricas. Considerando que as construções de alvenaria moderna, em geral, têm sido feitas com blocos vazados, essa tecnologia poderá ser confeccionada para aplicação focada em novas construções. "O principal diferencial dessa tecnologia é a possibilidade de aplicação em blocos e capacidade de aplicação de altas tensões - pontos essenciais em análises de estruturas modernas", explica Soriani.

O equipamento, confeccionado para os testes na Universidade, foi aplicado em estruturas de prédios, mas ainda não está disponível para comercialização, pois os pesquisadores estimam aprimoramentos que facilitem sua aplicação comercial. Para Soriani, os resultados obtidos na pesquisa encontraram convergência entre os resultados experimentais e teóricos com a

aplicação da técnica e do equipamento originado na Universidade. "Reforçamos o potencial da tecnologia com os resultados práticos, pois comprovamos a análise da segurança de estruturas de alvenaria com blocos sobre o seu uso por meio da obtenção de parâmetros quantitativos", conclui o pesquisador.

Coordenadoria de Comunicação Social - Universidade Federal de São Carlos. Telefone: (16) 3351-8119