



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

APRESENTA UMA INOVAÇÃO

DISPOSITIVO DE MONITORAMENTO DE ELASTICIDADE DE MATERIAIS CIMENTÍCIOS

BR 10 2022 018961 7

Grupo: *Construção civil / arquitetura*

Subgrupo: *Dispositivos*

ELASTICIDADE DE MATERIAIS CIMENTÍCIOS

A determinação experimental das propriedades mecânicas nas primeiras idades de materiais cimentícios é um desafio para a engenharia atual, pois neste intervalo de tempo, tais materiais passam por mudanças microestruturais intensas. Na Teoria da Elasticidade, essas propriedades mecânicas são o módulo de elasticidade, o módulo de cisalhamento e o coeficiente de Poisson, utilizados para descrever completamente o material e a relação tensão-deformação em sólidos elásticos.

A determinação experimental do módulo de elasticidade nas primeiras idades apresenta dificuldades práticas, especialmente pela transição da fase fluida para sólida e o ainda intenso desenvolvimento microestrutural. Alguns métodos de ensaio, como ondas ultrassônicas ou metodologias estáticas adaptadas, estão disponíveis, embora apresentem limitações que vão desde a natureza do módulo obtido a equipamentos caros e de difícil implementação em situações práticas.

Sob essa perspectiva, pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB), desenvolveram um dispositivo de monitoramento do módulo de elasticidade de materiais cimentícios e outros materiais que passem por uma fase de endurecimento ou transição fluido-sólido, como resinas.

DISPOSITIVO DE MONITORAMENTO DE ELASTICIDADE

A presente invenção consiste em um dispositivo de monitoramento do módulo de elasticidade de materiais cimentícios e outros materiais que passem por uma fase de endurecimento ou transição fluido-sólido, como resinas. Trata-se de um sistema especializado que permite a execução de ensaios sob condições de vibração ambiente ou vibração forçada, sendo que nesta o



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA **APRESENTA UMA INOVAÇÃO**

dispositivo de excitação a ser utilizado é flexível dada a compatibilidade do sistema com uma faixa de voltagem ampla. O sistema desenvolvido integra todas as funcionalidades necessárias para a execução do ensaio sob um único sistema harmônico e de fácil configuração pelo usuário. Nenhuma expertise em eletrônica, monitoramento ou instrumentação de estruturas é necessário. O sistema possui uma configuração e interface com usuário autoexplicativas.

VANTAGENS

- **Eficácia:** Permite leituras de elasticidade em materiais cimentícios de primeira idade (imediatamente após o início da fase fluido-sólido);
- **Interatividade:** Tela *touchscreen* que permite maior interação e acessibilidade das funcionalidades;
- **Monitoramento:** Informações em tempo real;
- **Autonomia:** Calibração autônoma;
- **Simplificação:** Estrutura do dispositivo simples e facilmente reproduzível.

Agenda 2030 da ONU:



Gostou dessa tecnologia?

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: act@cdt.unb.br

Telefone: (61) 3107-4116