

Conectando vidas
Construindo conhecimento

Salão UFRGS 2021
CONHECIMENTO • FORMAÇÃO • INOVAÇÃO

XI FINOVA

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Análise de painéis sanduíche por software online para a engenharia de materiais e mecânica
Autor	MATHEUS COSTA KRENN
Orientador	SANDRO CAMPOS AMICO

Análise de painéis sanduíche por software online para a engenharia

Materiais compósitos são definidos como um sistema material que consiste em duas ou mais fases macroscópicas, cuja performance mecânica e propriedades são projetadas para serem superiores às das dos materiais constituintes agindo isoladamente. Esta classe de material vem conquistando cada vez mais espaço na indústria mundial. Devido à complexa matemática envolvida na modelagem do comportamento mecânico dessa classe de material, frequentemente se faz uso de recursos computacionais. Pensando em proporcionar uma plataforma de cálculo acessível a estudantes, pesquisadores e profissionais da indústria, foi criado o software MECH-Gcomp, um software online dedicado à pesquisa e ao ensino do comportamento micro- e macro-mecânico de compósitos e estruturas. Diferentemente de muitos softwares da área, é inteiramente grátis, e é o único disponível em português. Outro diferencial do software é disponibilizar ao usuário o maior número possível de abordagens e modelos, obtidos a partir de uma extensa revisão bibliográfica. O foco do desenvolvimento recente foi o aprimoramento do módulo de vigas sanduíche, estruturas onde faces delgadas são separadas por um núcleo espesso de um material leve e flexível, como espumas ou estruturas do tipo honeycomb, com imensa aplicação industrial. Diversos novos modelos foram inseridos e novas equações foram implementadas para a predição das cargas de flambagem e de deflexão desses materiais, permitindo ao usuário que escolha o modelo mais adequado ao seu caso. Além disso, foi disponibilizado aos usuários a possibilidade de inserir o material das faces na forma de um laminado (lâminas empilhadas), e não apenas de lâminas individuais. Dessa forma, o módulo de vigas sanduíche do MECH-Gcomp já está apto a ser utilizado por pesquisadores e estudantes da área, e também por profissionais da indústria em fases iniciais de projeto.