



ID contributo: 187

Tipo: **Presentazione orale**

Analisi sperimentale e numerica del comportamento dinamico del sughero

giovedì 4 settembre 2025 15:15 (15 minuti)

In questa ricerca, il sughero agglomerato è considerato per scopi di assorbimento di energia. Infatti, la curva sforzo-deformazione del sughero descrive il comportamento meccanico caratteristico dei materiali cellulari: può sopportare grandi deformazioni sotto carico di compressione con una transizione graduale dalla fase elastica alla regione di plateau, e successivamente dalla regione di plateau alla fase di densificazione. Per caratterizzare il comportamento visco-iperelastico, sono stati condotti dei test di compressione a diverse velocità di deformazione su campioni di sughero. I test a bassa e intermedia velocità di deformazione sono stati eseguiti mediante macchine di prova elettromeccaniche e pneumatiche standard, mentre i test ad alte velocità di deformazione sono stati eseguiti utilizzando una Split Hopkinson pressure bar. I test di compressione sono stati estesi includendo anche la fase di scarico, in cui il carico viene progressivamente rimosso; in questo modo, è stato possibile descrivere l'evoluzione del danno all'interno del materiale secondo la teoria dell'effetto Mullins, che è stata adottata qui dalla letteratura dei materiali gommosi. Si è implicitamente assunto che lo stesso comportamento si verifica in condizioni dinamiche. La capacità di assorbimento di energia di un assorbitore d'urto in sughero può essere valutata attraverso dei test di perforazione che sono tipicamente condotti utilizzando torri di caduta. Questi test sono stati riprodotti numericamente nel software Abaqus/Explicit, in cui le principali caratteristiche del comportamento del materiale sono state incluse attraverso lo sviluppo di subroutine definite dall'utente. Come parametri prestazionali, sono stati analizzati il picco di decelerazione del punzone, la velocità di rimbalzo, insieme alla deformazione residua e al danneggiamento dell'assorbitore in sughero.

Autori principali: Dr. ILARI, Veronica; Prof. SASSO, Marco; Dr. SABBATINI, Carlo

Relatore: Dr. ILARI, Veronica

Classifica Sessioni: Xtrema

Classificazione della track: High Strain Rates