



Contribution ID: 260

Type: **Presentazione orale**

Una nuova valutazione del danno per la stima di vita a fatica di giunti saldati in acciaio soggetti a carichi multiassiali ad ampiezza variabile secondo il Peak Stress Method

Thursday 3 September 2026 12:45 (15 minutes)

Il Peak Stress Method è un approccio per la stima della vita a fatica di strutture saldate, basato su analisi agli elementi finiti con mesh rade per la stima rapida dei 'Notch Stress Intensity Factors'(NSIFs). In lavori precedenti, il metodo è stato esteso dal caso di carichi ad ampiezza costante (CA) a casi ad ampiezza variabile (VA), combinandolo con la regola lineare di accumulo del danno di Palmgren-Miner. Tale formulazione si basa sui seguenti step per ogni modo I, II e III: (i) l'applicazione dell'algoritmo Rainflow alle storie temporali delle tensioni di picco; (ii) la definizione di spettri di tensione di picco; (iii) la definizione di un range di tensione equivalente di picco CA che generi lo stesso danno dello spettro VA in un numero di cicli N_0 . Infine, la procedura prevede la definizione di un range di tensione equivalente di picco multiassiale riferita al numero di cicli N_0 , da confrontare con curve di progetto selezionate in funzione del rapporto di biassialità locale. Sebbene la procedura proposta abbia mostrato un buon accordo con un ampio numero di dati sperimentali, da un lato il danno è risultato dipendere dalla scelta del numero di cicli N_0 , dall'altro la definizione di un valore limite del rapporto di biassialità locale per scegliere la curva di progetto si è dimostrato critico. In questo lavoro viene proposta una nuova valutazione del danno a fatica per superare tali limitazioni. La nuova procedura valuta separatamente i contributi di danno associati alle tensioni locali di modo I, II e III, facendo riferimento alle rispettive curve di progetto specifiche per ciascun modo. Il danno totale è quindi ottenuto come somma dei contributi di modo I, II e III, assumendo come soglia critica un valore unitario, corrispondente a una probabilità di sopravvivenza del 50%. La formulazione è stata validata mediante dati sperimentali tratti dalla letteratura, mostrando un ottimo accordo tra le vite a fatica sperimentali e stimate.

Primary authors: CAMPAGNOLO, Alberto (Università di Padova); VISENTIN, Alberto (Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria Industriale); MENEGHETTI, Giovanni (Università di Padova - Dipartimento di Ingegneria Industriale)

Presenter: CAMPAGNOLO, Alberto (Università di Padova)

Session Classification: Fatica e Frattura

Track Classification: Fatica e Frattura