

Sommario

La presente tesi presenta una tecnica per valutare la resistenza a fatica di giunti saldati con cordoni d'angolo, valida per qualunque geometria del giunto e qualunque condizione di carico, e basata sulla teoria della tensione locale di Neuber-Radaaj. A differenza della procedura standard di Radaaj, che prevede la soluzione in serie di sottostrutture del giunto, si mostra che è possibile studiare modello globale e sottomodello in parallelo. Modello e sottomodello sono disaccoppiati grazie ad una procedura fondata sul principio di sovrapposizione degli effetti, che permette di scomporre una qualunque condizione di carico agente sul giunto, nella combinazione lineare di condizioni di carico elementari. A titolo di esempio, si presenta l'implementazione di tale tecnica sul codice agli elementi finiti ANSYS. Rispetto alla procedura standard di Radaaj, tale procedura permette, a parità di onere computazionale, di migliorare significativamente la velocità di soluzione, la convergenza del metodo e la risoluzione del coefficiente di intensificazione degli sforzi a fatica K_f lungo il giunto. Questa tecnica, valida per qualunque sottomodello bidimensionale, è potenzialmente generalizzabile anche a sottomodelli tridimensionali.