

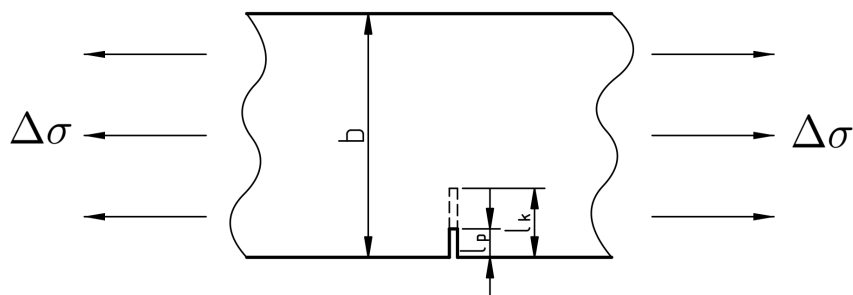
Metody obliczeniowe i planowanie eksperymentu

Projekt 1 – Zadanie 10 – Wariant 21

6 października 2020

Prędkość wzrostu szczeliny zmęczeniowej

Tarcza o szerokości $b = 0,1$ m jest ściskana i rozciągana cyklicznie. W tarczy jest szczelina zmęczeniowa o początkowej długości l_p [m], a długość końcowa do której będzie wzrastać wynosi l_k [m]. Tarcza wykonana jest ze stali 18G2A, dla której stałe materiałowe w zależności Parisa wynoszą $C = 2 \cdot 10^{-12}$ oraz $m = 3$. Sprawdzić jaki będzie czas wzrostu szczeliny (mierzony w liczbie cykli N_k) w zależności od różnicy ekstremalnych naprężeń $\Delta\sigma$ działających na tarczę. Badania przeprowadzić dla zakresu zmian $\Delta\sigma$ od 18.0 do 163.0 MPa. Wirtualny pomiar przeprowadzić za pomocą programu z10v21.exe, a $\Delta\sigma$ wprowadzać bezpośrednio w MPa.



Rysunek 1: Tarcza ze szczeliną zmęczeniową