

Sprawdzian 2. Zakres materiału: Wykłady nr 2 i 3

Przykładowe pytania kontrolne:

- Narysować inżynierską krzywą rozciągania materiału ciągliwego, oraz zaznaczyć na niej, nazwać i podać wzory na charakterystyczne granice wytrzymałościowe.
- Podać następujące zależności:
 - w jakim zakresie odkształceń można przyjąć, że odkształcenia i naprężenia rzeczywiste są w przybliżeniu równe inżynierskim ($\tilde{\epsilon} \cong \epsilon$, $\tilde{\sigma} \cong \sigma$),
 - wzory definiujące naprężenia rzeczywiste ($\tilde{\sigma}$) i odkształcenia rzeczywiste ($\tilde{\epsilon}$),
 - zależność pomiędzy odkształceniami rzeczywistymi ($\tilde{\epsilon}$) a inżynierskimi (ϵ) obowiązującą w zakresie odkształceń do momentu utworzenia się szyjki,
 - w jakim zakresie odkształceń prawdziwe jest równanie: $\tilde{\sigma} = \sigma(1 + \epsilon)$,
 - w jakim zakresie odkształceń prawdziwe jest równanie: $\tilde{\epsilon} = \ln\left(\frac{A_0}{A}\right)$,
- Co to jest ciągliwość, jakie materiały nazywamy ciągliwymi a jakie kruchymi?
- Zilustrować efekt Bauschingera.
- Podać równanie Ramberga-Osgooda i zilustrować występujące w nim stałe materiałowe na wykresie $\tilde{\sigma}$ w funkcji $\tilde{\epsilon}$, w skali podwójnie logarytmicznej.
- Wyjaśnić na czym polega i zilustrować na wykresie σ - ϵ efekt pamięci materiału.
- Napisać równanie gałęzi ustabilizowanej pętli histerezy. Równanie zilustrować rysunkiem z zaznaczeniem lokalnych układów współrzędnych $\Delta\sigma$ - $\Delta\epsilon$.
- Dla wymuszającego cyklu odkształcenia jak na rysunku, narysować odpowiedź w naprężeniach (wykresy σ - t), oraz ewolucję pętli histerezy (wykresy σ - ϵ), dla materiałów wykazujących cykliczne umocnienie i cykliczne osłabienie.

