

	POLITECHNIKA KRAKOWSKA WYDZIAŁ MECHANICZNY INSTYTUT MECHANIKI STOSOWANEJ	
	Zakład Mechaniki Doświadczalnej i Biomechaniki	
	Imię i nazwisko:	
	Nr grupy:	Rok akad.:
	Zespół:	Data ćwic.:
Ocena:	Podpis:	
Uwagi:		

PODSTAWY WYTRZYMAŁOŚCI MATERIAŁÓW – LABORATORIUM

Ćwiczenie nr 3

PRÓBA UDARNOŚCI METALI

1. Stanowisko badawcze.

Młot udarowy:

Nastawa energetyczna młota:

Temperatura wykonania próby:

[Narysować schemat stanowiska i je opisać]

2. Oznaczenia i wzory.

a [mm], b [mm], l [mm] - wymiary próbki

S [mm²] - pole przekroju poprzecznego próbki

S_0 [mm²] - pole przekroju poprzecznego próbki w miejscu karbu

KU / KV [J] - energia zużyta na złamanie próbki (lub przeciągnięcie jej między podporami młota udarowego)

KCU / **KCV** [J/cm²] - udarność wyznaczona dla próbki z karbem typu U / typu V

Wzory obliczeniowe dla udarności: **KCU** = KU/S_0 **KCV** = KV/S_0

3. Próbkki do badań.

Materiał próbki:

Typ i kierunek pobrania próbki :

Geometria i wymiary próbki:

Nr próbki	Typ karbu	Wymiary karbu <i>[Narysować próbki z karbem]</i>	Wymiary próbki				
			a [mm]	b [mm]	l [mm]	S [mm ²]	S ₀ [mm ²]
1	U						
2	V						

4. Wyniki pomiarów i obliczenie udarności.

Nr próbki	Typ karbu	Wyniki pomiarów	Wyniki obliczeń
		Energia K [J]	Udarność KC [J/cm ²]
1	U	KU [J]	KCU [J/cm ²]
2	V	KV [J]	KCV [J/cm ²]

5. Ocena badanej próbki jako materiału konstrukcyjnego.

L.p.	Opisywane zjawisko	Rys. próbki / rys. przełomu próbki [narysować]	Wynik badania [właściwe zaznaczyć]	Wnioski [uzasadnić]
1	Stopień sprężystości / plastyczności		SP SP-PL	
2	Defekty lokalne / wtrącenia		TAK NIE	
3	Defekty strukturalne (sieciovowe)		TAK NIE	
4	Defekty technologiczne		TAK NIE	
5	Stopień izo/anizotropii		TAK NIE	
6	Czułość na karb	$S_U = (KCU/KC) \cdot 100\%$ $KCU =$ $S_V = (KCV/KC) \cdot 100\%$ $KCV =$	TAK NIE	

Przykładowe pytania kontrolne.

1. Opisać sposób badania udarności metali (próba zwykła i próba ścisła).
2. Podać definicję udarności oraz czułości na karb.
3. Omówić zastosowanie wyników próby udarności w ocenie materiału konstrukcyjnego.
4. Omówić wpływ zmiany prędkości obciążania na udarność materiału (próba ścisła).
5. Omówić wpływ kształtu karbu na udarność materiału.