



LABORATORIUM WYTRZYMAŁOŚCI MATERIAŁÓW

Sprawozdania z ćwiczeń

Politechnika Rzeszowska

Rzeszów,

Katedra Mechaniki Konstrukcji

2bb-d..., LP.....

.....
.....
.....

Laboratorium z Wytrzymałości Materiałów

Sprawozdanie z ćwiczenia nr 1

Osiowe rozciąganie i ściskanie

1. Schemat statyczny kratownicy wraz z wymiarami, zadaniem obciążeniem i przyjętymi oznaczeniami

2. Obliczenie reakcji oraz sił przekrojowych w prętach kratownicy

3. Wyniki pomiarów

Nr pręta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Siła obliczona [N]													
Siła pomierzona [N]													
Różnica [N]													
Różnica [%]													

4. Wnioski

Politechnika Rzeszowska
Katedra Mechaniki Konstrukcji
2bb-d..., LP.....

Rzeszów,

.....
.....
.....

Laboratorium z Wytrzymałości Materiałów
Sprawozdanie z ćwiczenia nr 2
Zginanie proste. Wyznaczenie ugięcia wspornika

1. Wyznaczenie środka ciężkości przekroju

**2. Obliczenie głównych centralnych momentów bezwładności względem osi y-y
i z-z**

3. Funkcja momentu zginającego

4. Funkcja ugięcia osi belki, obliczenie ugięcia belki w miejscu pomiaru

5. Wyniki pomiarów

		Ugięcie	
		w_y	w_z
Pomiar 1	bez obciążenia [mm]		
	z obciążeniem [mm]		
	różnica [mm]		
Pomiar 2	bez obciążenia [mm]		
	z obciążeniem [mm]		
	różnica [mm]		
Pomiar 3	bez obciążenia [mm]		
	z obciążeniem [mm]		
	różnica [mm]		
ugięcie średnie [mm]			
ugięcie obliczone			
różnica [%]			

6. Wnioski

6. Wyniki pomiarów

		Ugięcie w_z		
		Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3
Pomiar 1	bez obciążenia [mm]			
	z obciążeniem [mm]			
	różnica [mm]			
Pomiar 2	bez obciążenia [mm]			
	z obciążeniem [mm]			
	różnica [mm]			
Pomiar 3	bez obciążenia [mm]			
	z obciążeniem [mm]			
	różnica [mm]			
ugięcie średnie [mm]				
ugięcie obliczone				
różnica [%]				

7. Wnioski

Politechnika Rzeszowska

Rzeszów,

Katedra Mechaniki Konstrukcji

2bb-d..., LP.....

.....
.....
.....

Laboratorium z Wytrzymałości Materiałów

Sprawozdanie z ćwiczenia nr 4

Zasada superpozycji

1. Schemat belki wraz z zadaniem obciążeniem, rozmieszczeniem czujników oraz przyjętymi oznaczeniami.

2. Dane materiałowe

3. Obliczenie niezbędnych charakterystyk geometrycznych przekroju

4. Obliczenie reakcji oraz wartości ugięć w wyznaczonych punktach (metoda dowolna):

- Obciążenie tylko siłą P_1 :

- Obciążenie tylko siłą P_2 .

- Obciążenie siłą P_1 i P_2 równocześnie:

5. Wyniki pomiarów

Obciążenie tylko siłą P_1		Ugięcie w_z [mm]			Reakcje [N]	
		Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Podpora A	Podpora B
Pomiar 1	bez obciążenia					
	z obciążeniem					
	różnica					
Pomiar 2	bez obciążenia					
	z obciążeniem					
	różnica					
Pomiar 3	bez obciążenia					
	z obciążeniem					
	różnica					
wartość średnie						
wartość obliczona						
różnica [%]						

Obciążenie tylko siłą P_2		Ugięcie w_z [mm]			Reakcje [N]	
		Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Podpora A	Podpora B
Pomiar 1	bez obciążenia					
	z obciążeniem					
	różnica					
Pomiar 2	bez obciążenia					
	z obciążeniem					
	różnica					
Pomiar 3	bez obciążenia					
	z obciążeniem					
	różnica					
wartość średnie						
wartość obliczona						
różnica [%]						

Obciążenie siłą P_1 i P_2		Ugięcie w_z [mm]			Reakcje [N]	
		Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Podpora A	Podpora B
Pomiar 1	bez obciążenia					
	z obciążeniem					
	różnica					
Pomiar 2	bez obciążenia					
	z obciążeniem					
	różnica					
Pomiar 3	bez obciążenia					
	z obciążeniem					
	różnica					
wartość średnie						
wartość obliczona						
różnica [%]						

6. Wnioski

5. Obliczenie niezbędnych charakterystyk geometrycznych przekroju**6. Obliczenie ugięcia osi belki w zadanych punktach****7. Wyniki pomiarów**

		Ugięcie w_y		
		Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3
Pomiar 1	bez obciążenia [mm]			
	z obciążeniem [mm]			
	różnica [mm]			
Pomiar 2	bez obciążenia [mm]			
	z obciążeniem [mm]			
	różnica [mm]			
Pomiar 3	bez obciążenia [mm]			
	z obciążeniem [mm]			
	różnica [mm]			
ugięcie średnie [mm]				
ugięcie obliczone				
różnica [%]				

8. Wnioski

Politechnika Rzeszowska

Rzeszów,

Katedra Mechaniki Konstrukcji

2bb-d..., LP.....

.....
.....
.....

Laboratorium z Wytrzymałości Materiałów
Sprawozdanie z ćwiczenia nr 6
Zginanie ukośne. Wyznaczenie ugięcia wspornika

1. Schemat wspornika wraz z obciążeniem, przyjętymi oznaczeniami i określeniem położenia przekroju

2. Rozłożenie obciążenia na kierunki wyznaczone przez główne centralne osie bezwładności

6. Wyniki pomiarów

		Ugięcie	
		w_y	w_z
Pomiar 1	bez obciążenia [mm]		
	z obciążeniem [mm]		
	różnica [mm]		
Pomiar 2	bez obciążenia [mm]		
	z obciążeniem [mm]		
	różnica [mm]		
Pomiar 3	bez obciążenia [mm]		
	z obciążeniem [mm]		
	różnica [mm]		
ugięcie średnie [mm]			
ugięcie obliczone			
różnica [%]			

7. Wnioski

Politechnika Rzeszowska

Rzeszów,

Katedra Mechaniki Konstrukcji

2bb-d..., LP.....

.....
.....
.....

Laboratorium z Wytrzymałości Materiałów
Sprawozdanie z ćwiczenia nr 7
Skrećanie. Wyznaczanie kąta obrotu pręta skręcanego

1. Schemat statyczny wraz z obciążeniem i przyjętymi oznaczeniami

2. Zestawienie cech geometrycznych i materiałowych zadanych próbek

3. Obliczenie niezbędnych charakterystyk geometrycznych przekrojów oraz kąta skręcenia pod zadaniem obciążeniem

4. Wyniki pomiarów

		Kąt obrotu φ		
		Próbka 1	Próbka 2	Próbka 3
Pomiar 1	bez obciążenia [°]			
	z obciążeniem [°]			
	różnica [°]			
Pomiar 2	bez obciążenia [°]			
	z obciążeniem [°]			
	różnica [°]			
Pomiar 3	bez obciążenia [°]			
	z obciążeniem [°]			
	różnica [°]			
średni kąt obrotu [°]				
obliczony kąt obrotu [°]				
różnica [%]				

5. Wnioski