

Opis

Przeprowadzono symulację, w jaki sposób obciążenie siłą 500N oddziałuje na ugięcie się belki wykonanej z ABS-u.

Wymiary belki:

$a = 5$, $b = 40$, $l = 250$

Skala deformacji: 7,03581

Symulacja Wykład

Data: poniedziałek, 13 marca 2023

Projektant: Kacper Suder

Nazwa badania: Analiza statyczna 1

Typ analizy: Analiza statyczna

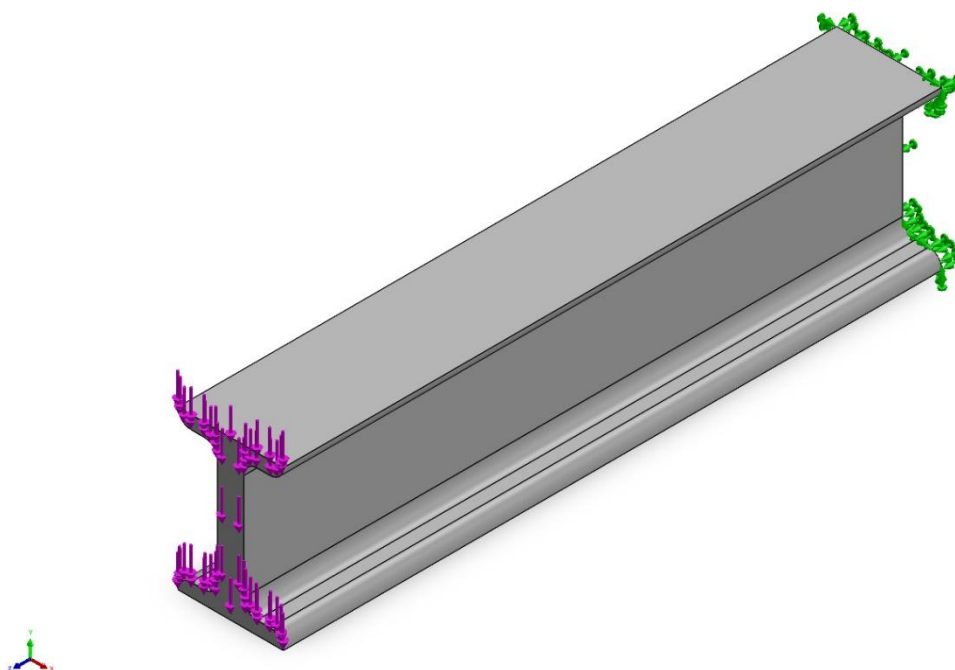
Spis treści

Opis	1
Założenia	2
Informacje o modelu	2
Właściwości badania	3
Jednostki	3
Właściwości materiału	4
Obciążenia i umocowania	5
Definicje złącza	5
Informacje kontaktowe	6
Informacje siatki	6
Szczegóły sensora	6
Siły wypadkowe	7
Belki	7
Wyniki badania	8
Konkluzja	11



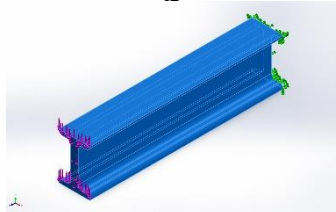
Założenia

Informacje o modelu



Nazwa modelu: Wykład
Bieżąca konfiguracja: Domyślna

Obiekty bryłowe

Nazwa i odniesienie dokumentu	Traktowane jako	Właściwości objętościowe	Zmodyfikowano ścieżkę/datę dokumentu
Zaokrąglenie2 	Obiekt bryłowy	Masa: 0,2295 kg Objętość: 0,000225 m ³ Gęstość: 1 020 kg/m ³ Waga: 2,2491 N	D:\SOLID Zadania\silnik\Wykład.SLD PRT

Właściwości badania

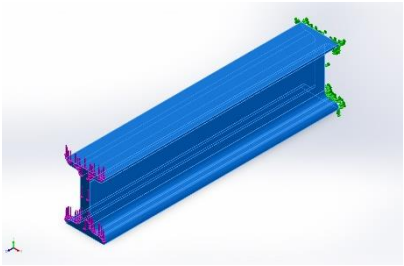
Nazwa badania	Analiza statyczna 1
Typ analizy	Analiza statyczna
Typ siatki	Siatka bryłowa
Efekt termiczny:	Włączone
Opcja termiczna	Uwzględnij obciążenia temperaturowe
Temperatura zerowego odkształcenia	298 Kelvin
Uwzględnij efekt ciśnienia płynu z SOLIDWORKS Flow Simulation	Wyłączone
Typ solvera	Automatyczny
Efekt rozkładu naprężeń:	Wyłączone
Miękka sprężyna:	Wyłączone
Obciążenie bezwładnościowe:	Wyłączone
Niekompatybilne opcje wiązania	Automatyczny
Duże przemieszczenie	Wyłączone
Oblicz siły swobodnego obiektu	Włączone
Tarcie	Wyłączone
Użyj metody adaptacyjnej:	Wyłączone
Folder wyników	Dokument SOLIDWORKS (D:\SOLID Zadania\silnik)

Jednostki

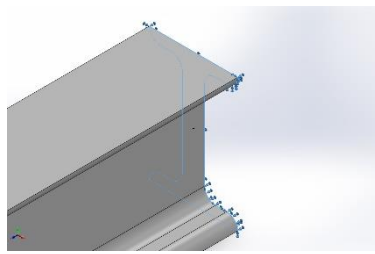
Układ jednostek miar:	SI (MKS)
Długość/przemieszczenie	mm
Temperatura	Kelvin
Prędkość kątowna	Radian/sek
Ciśnienie/naprężenie	N/m ²



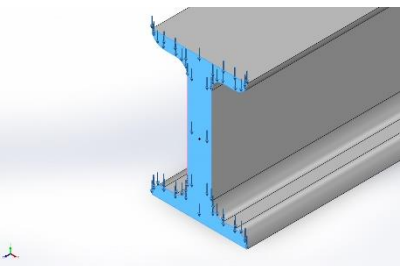
Właściwości materiału

Odniesienie modelu	Właściwości	Komponenty
	<p>Nazwa: ABS</p> <p>Typ modelu: Liniowy elastyczny izotropowy</p> <p>Domyślne kryterium zniszczenia: Nieznany</p> <p>Wytrzymałość na rozciąganie: $3e+07 \text{ N/m}^2$</p> <p>Współczynnik sprężystości wzdłużnej: $2e+09 \text{ N/m}^2$</p> <p>Współczynnik Poissona: 0,394</p> <p>Masa właściwa: $1\,020 \text{ kg/m}^3$</p> <p>Współczynnik sprężystości poprzecznej: $3,189e+08 \text{ N/m}^2$</p>	<p>ObiektBryłowy 1(Zaokrąglenie2)(Wykład)</p>
Dane krzywych:N/A		

Obciążenia i umocowania

Nazwa umocowania	Obraz danych	Szczegóły umocowania
Stały-1		Elementy: 1 ściana(y) Typ: Nieruchoma geometria

Siły wypadkowe				
Komponenty	X	Y	Z	Wypadkowa
Siła reakcji(N)	-1,7643e-05	500	7,24792e-05	500
Moment reakcji(N.m)	0	0	0	0

Nazwa obciążenia	Załaduj obraz	Szczegóły obciążenia
Siła-1		Elementy: 1 ściana(y) Odniesienie: Krawędź < 1 > Typ: Zastosuj siłę Wartości: ---; ---; 500 N

Definicje złącza

Brak danych



Informacje kontaktowe

Brak danych

Informacje siatki

Typ siatki	Siatka bryłowa
Użyty generator siatki:	Siatka standardowa
Automatyczne przejście:	Wyłączone
Uwzględnij automatyczne pętle siatki:	Wyłączone
Punkty jakobianu siatki wysokiej jakości	16 Punkty
Rozmiar elementu	6,08391 mm
Tolerancja	0,304195 mm
Jakość siatki	Wysoka

Informacje siatki - Szczegóły

Całkowita liczba węzłów	13864
Całkowita liczba elementów	7673
Maksymalny współczynnik proporcji	4,2969
% elementów o współczynniku kształtu < 3	99,8
Procent elementów o współczynniku kształtu > 10	0
Procent zniekształconych elementów	0
Czas do ukończenia siatki (hh:mm:ss):	00:00:02
Nazwa komputera:	

Szczegóły sensora

Brak danych



Siły wypadkowe

Siły reakcji

Zestaw wyboru	Jednostki	Suma X	Suma Y	Suma Z	Wypadkowa
Cały model	N	-1,7643e-05	500	7,24792e-05	500

Momenty reakcji

Zestaw wyboru	Jednostki	Suma X	Suma Y	Suma Z	Wypadkowa
Cały model	N.m	0	0	0	0

Siły swobodnego obiektu

Zestaw wyboru	Jednostki	Suma X	Suma Y	Suma Z	Wypadkowa
Cały model	N	-1,7643e-05	2,28882e-05	-4,95911e-05	5,7397e-05

Momenty swobodnego obiektu

Zestaw wyboru	Jednostki	Suma X	Suma Y	Suma Z	Wypadkowa
Cały model	N.m	0	0	0	1e-33

Belki

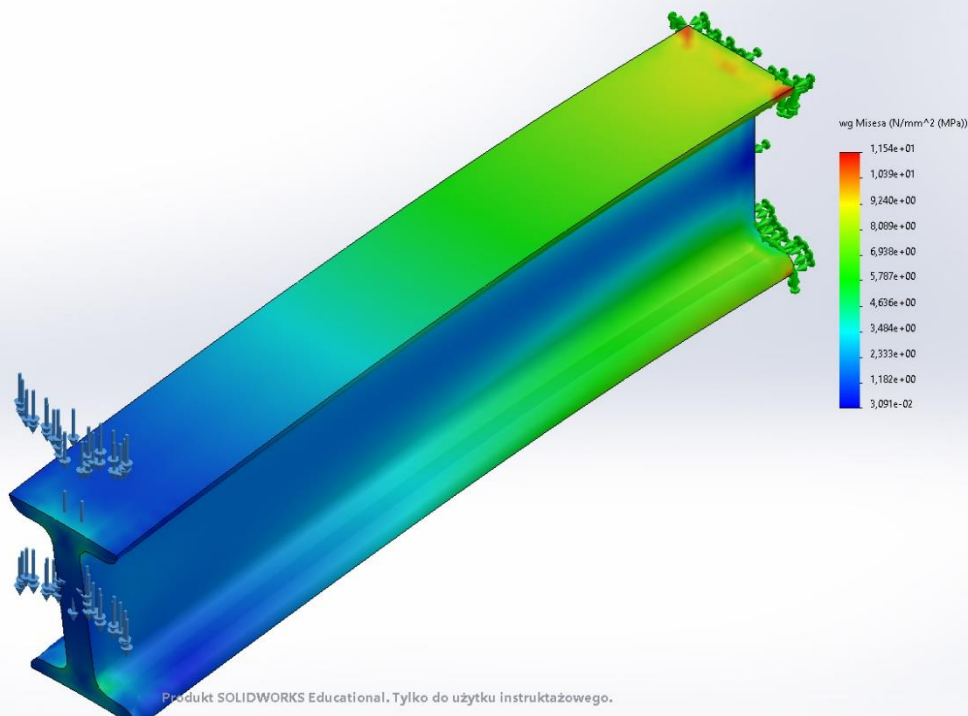
Brak danych



Wyniki badania

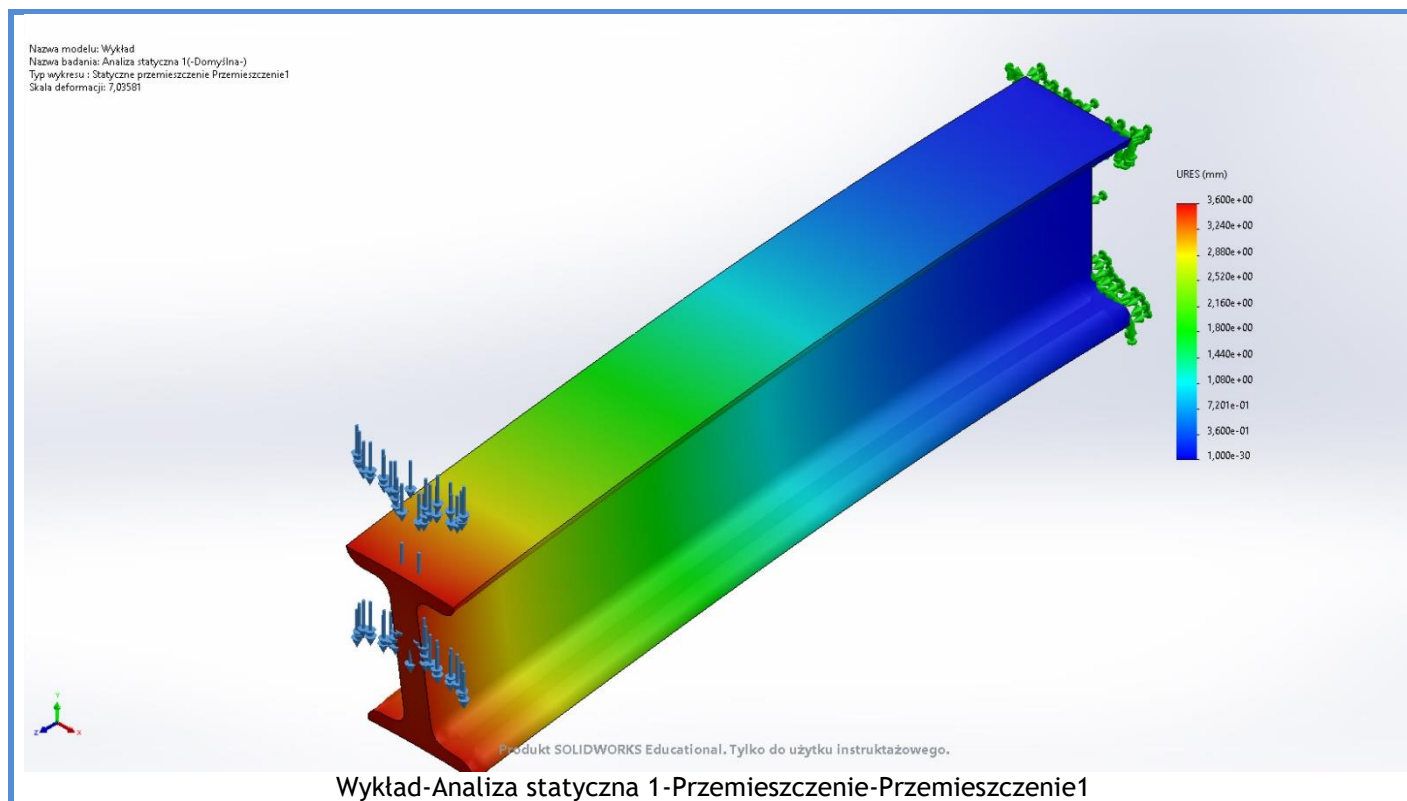
Nazwa	Typ	Min	Max
Napężenie1	VON: Napężenie zredukowane wg Misesa	3,091e-02N/mm ² (MPa) Węzeł: 1748	1,154e+01N/mm ² (MPa) Węzeł: 13863

Nazwa modelu: Wykład
Nazwa badania: Analiza statyczna 1(-Domylna-)
Typ wykresu: Analiza statyczna napężenie węzłowe Napężenie1
Skala deformacji: 7,09581

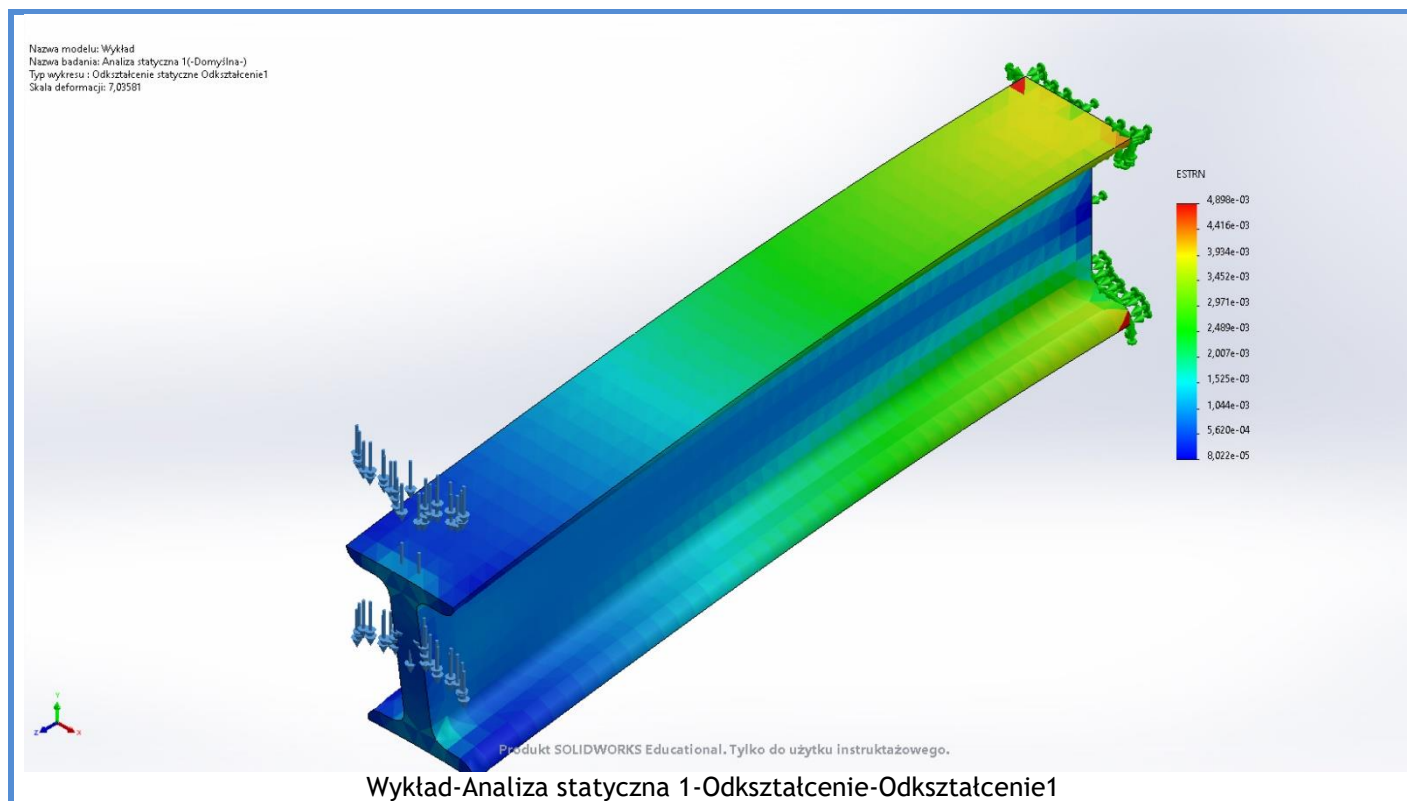


Wykład-Analiza statyczna 1-Napężenie-Napężenie1

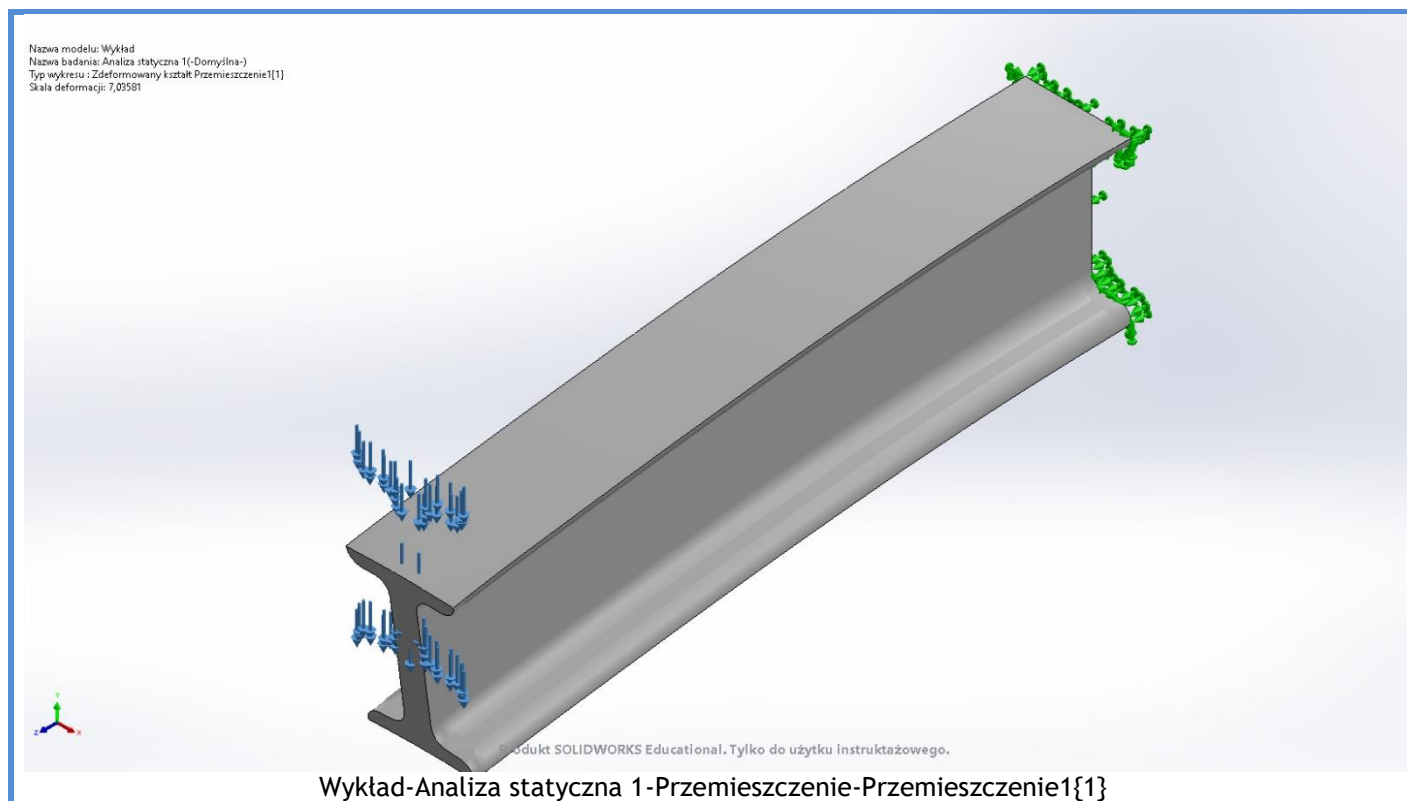
Nazwa	Typ	Min	Max
Przemieszczenie1	URES: Wypadkowe przemieszczenie	0,000e+00mm Węzeł: 1	3,600e+00mm Węzeł: 910



Nazwa	Typ	Min	Max
Odkształcenie1	ESTRN: Odkształcenie równoważne	8,022e-05 Element: 5914	4,898e-03 Element: 506



Nazwa	Typ
Przemieszczenie1{1}	Zdeformowany kształt



Konkluzja