**Міністерство освіти і науки України**

**Національний технічний університет України**

**“Київський політехнічний інститут”**

Кафедра електронної інженерії

**РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА робота**

**з дисципліни: «Основи мікро- та наносистемної техніки**»

Варіант 6

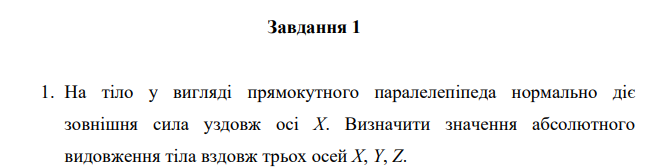
|  |
| --- |
|  |

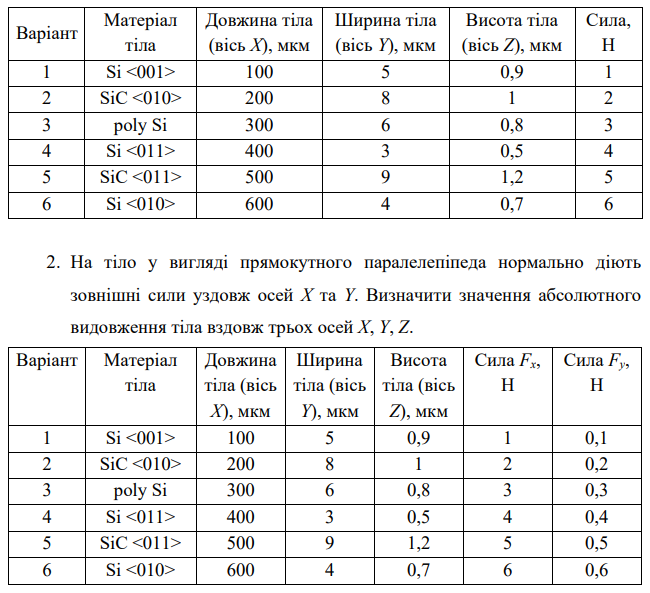
Студента 3-го курсу,

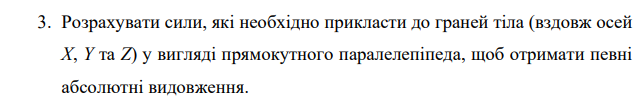
групи ДП-91

Ремеза С. О.

Київ – 2022

****

****

****

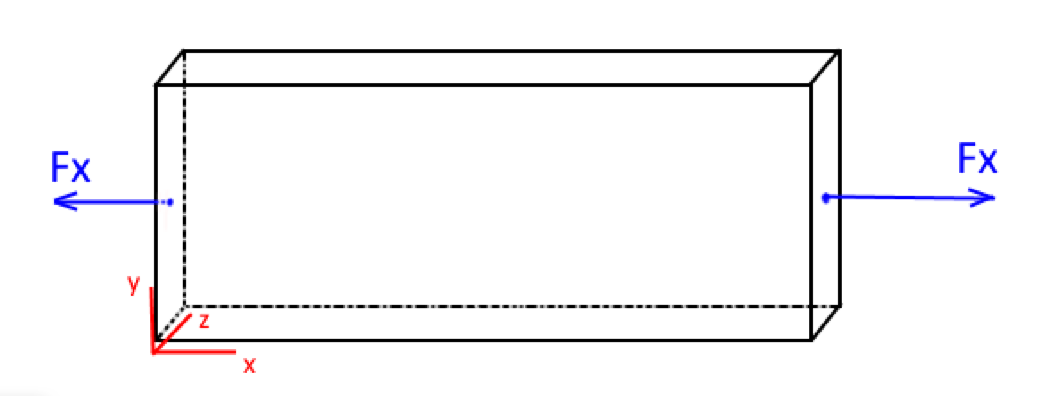
****

Тепер порахуємо площі всіх граней (всього 3 види):

Тепер механічні напруження по осях:

Виведемо формулу абсолютного видовження від механічної напруги:

1. Зробимо малюнок:



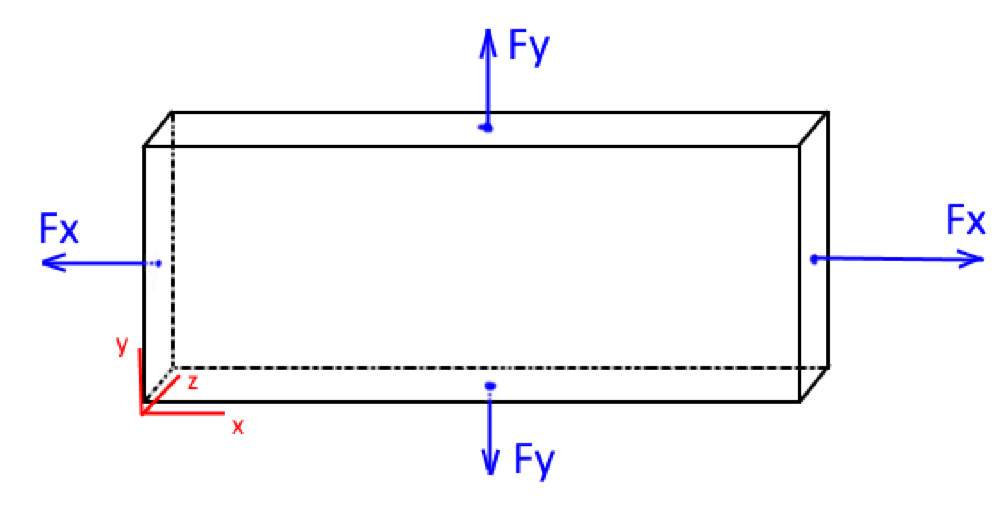
Оскільки сила всього одна, то у нас 2 поперечні видовження та 1 повздовжнє, які залежать від сили прикладеної по ОХ.

Поздовжні відносні видовження:

Поперечні відносні видовження:

Тепер порахуємо абсолютні видовження:

1. Зробимо малюнок:



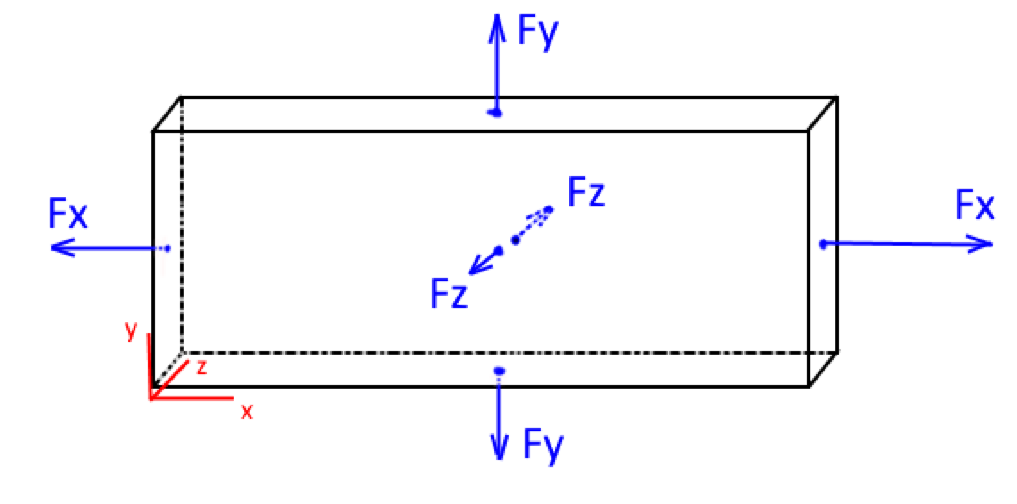
Поздовжні відносні видовження:

Поперечні відносні видовження:

Загальний вираз:

Тепер порахуємо абсолютні видовження:

1. Зробимо малюнок:

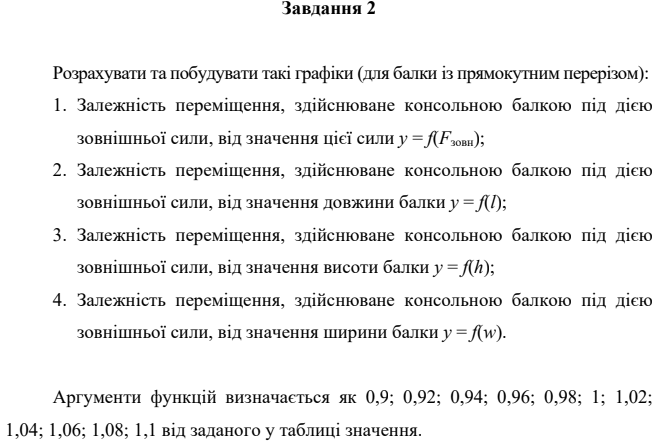


Знайдемо відносні видовження:



*Формули для напруг по трьом осям:*

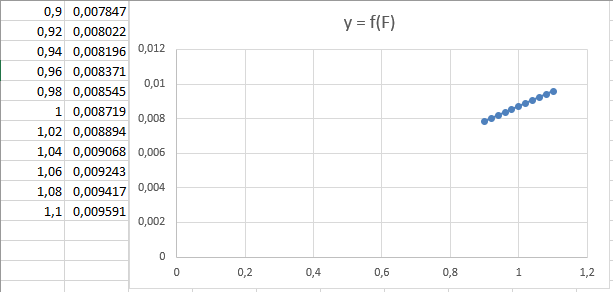
*Вирішимо дану систему рівнянь матричним методом:*

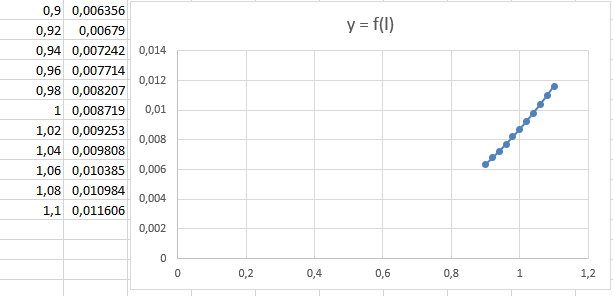


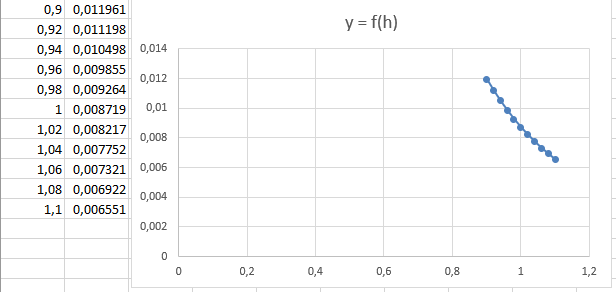


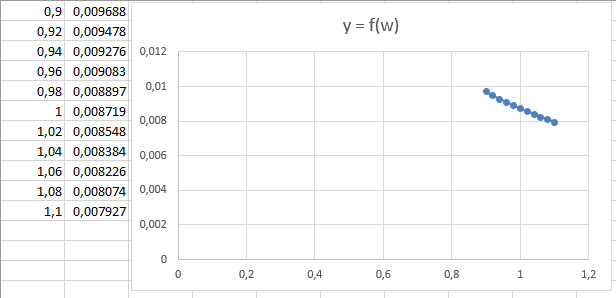
Порахумо загальну формулу:

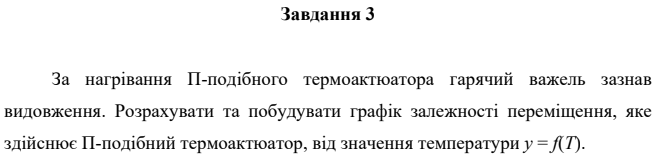
Тепер за допомогою програми порахуємо таблицю зі значеннями та графіки:



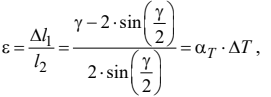


**

**

**

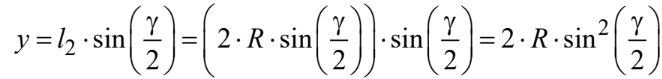
Знайдемо формулу для значення l2:



Знайдемо формулу для значення кута:

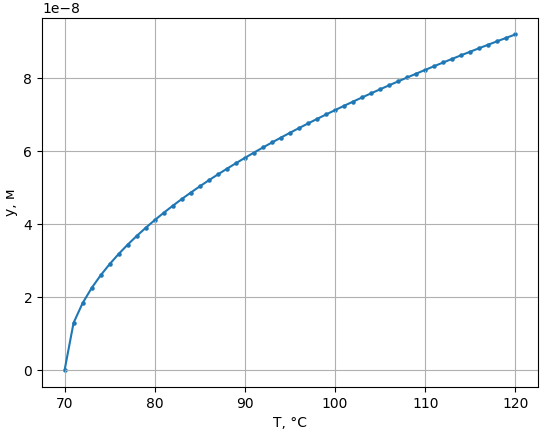


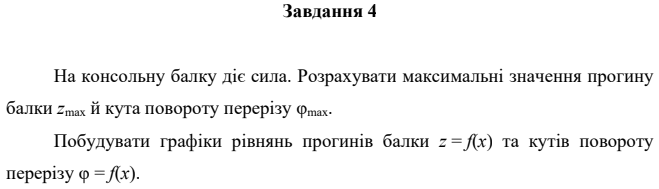
Підставимо кут до формули з переміщенням, яке здійснює П-подібний термоактюатор:



Від значення абсолютного видовження гарячого важеля за максимальної температури порахуємо довжину холодного важеля:

Далі програмою рахуємо графік *y = f(T)* - значення переміщення від температури:

**

**

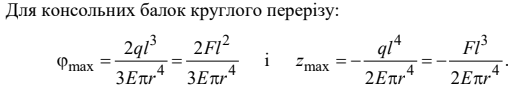
**



**

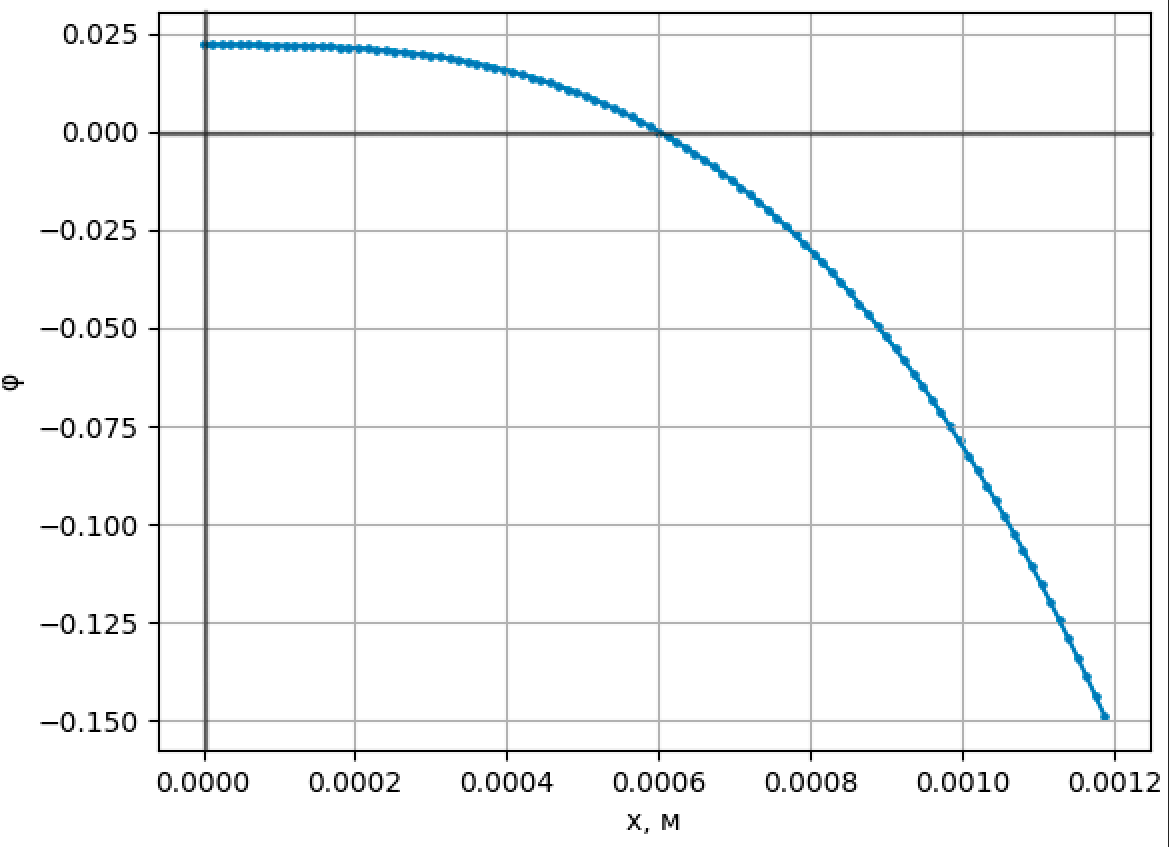




**

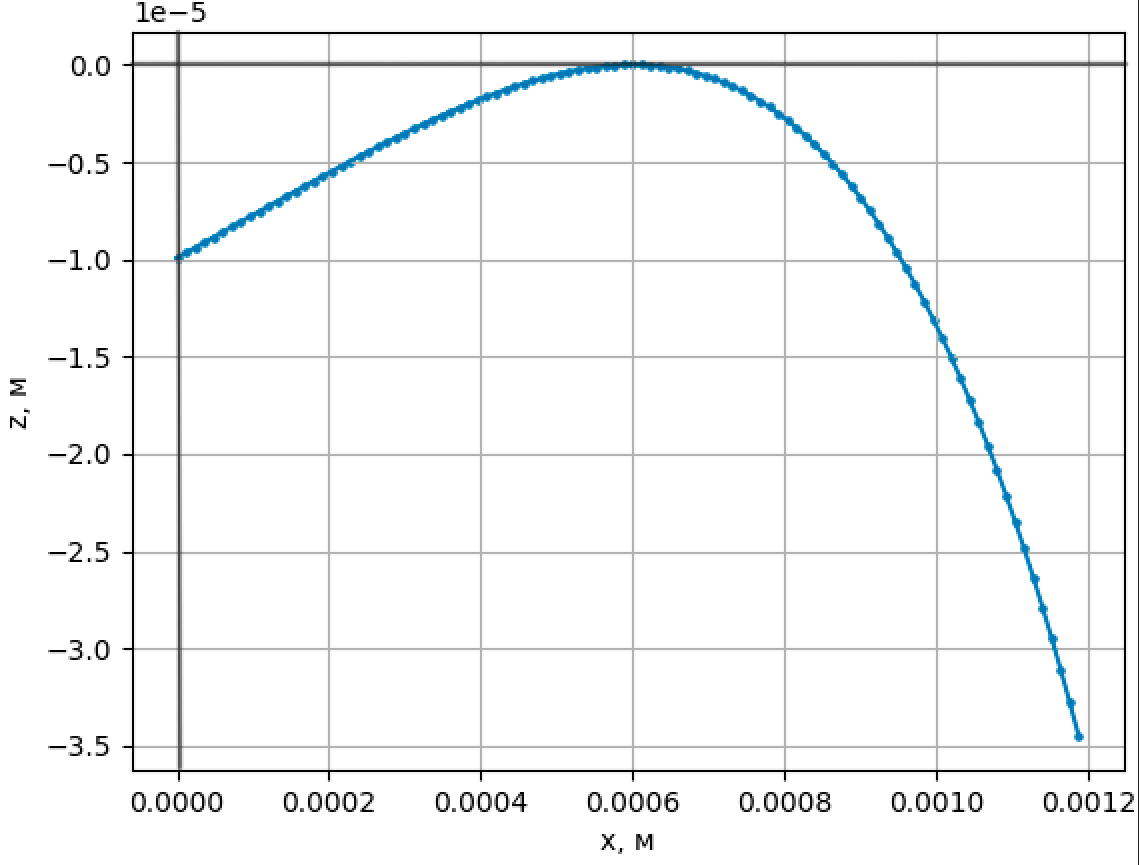
«Максимальні» значення кута та прогину:

Графік

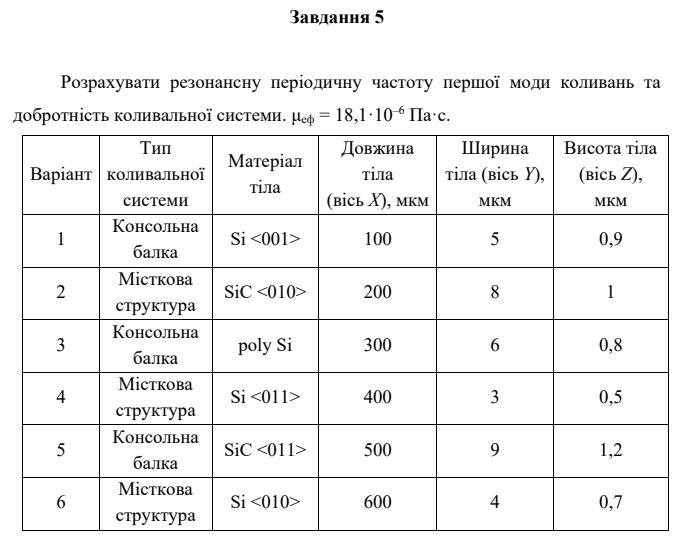


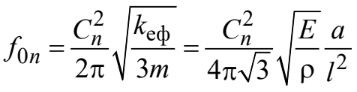
*Крайнє праве значення по ох - 2l. Як бачимо на l графік перетинається з віссю х.*

Графік

**

*Крайнє праве значення по ох - 2l. Як бачимо на l графік перетинається з віссю х.*

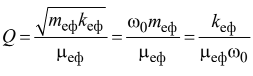
**

**

Оскільки у нас перша мода, то n = 1:

**

Добротність шукаємо за формулою

**