

Лабораторная работа.

Добавление периодической силы с помощью скрипта.

Выполнил

Студент группы 33604



Марков Николай

Проверил:



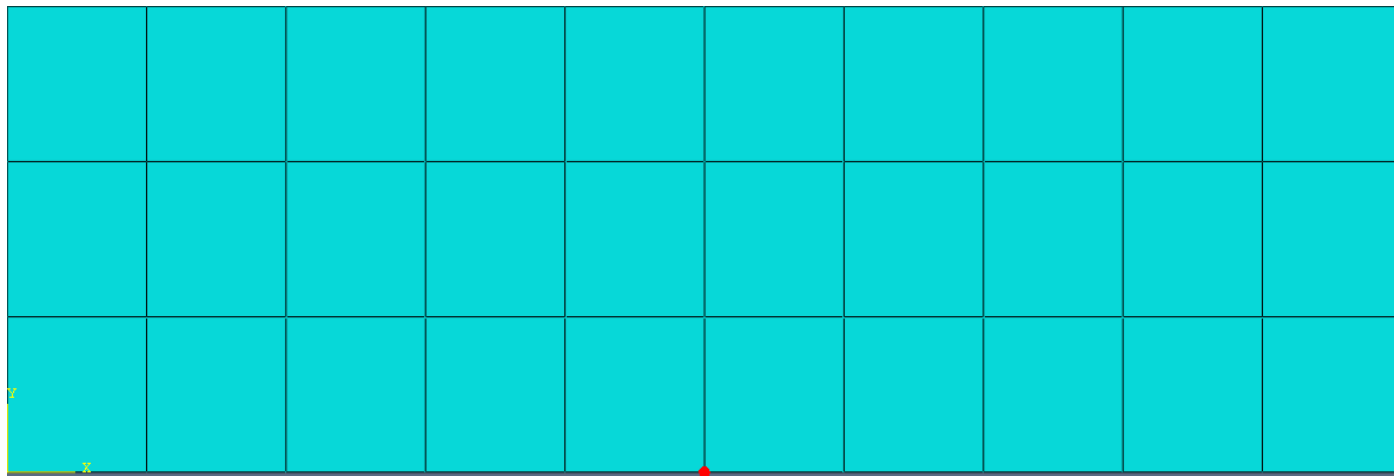
Ле-Захаров С.А

Цель.

С помощью скрипта, написанного на Python, добавить в модель, состоящей из жестко-закрепленной с одной стороны балки, периодическую силу, значение которой считывается из файла.

Реализация.

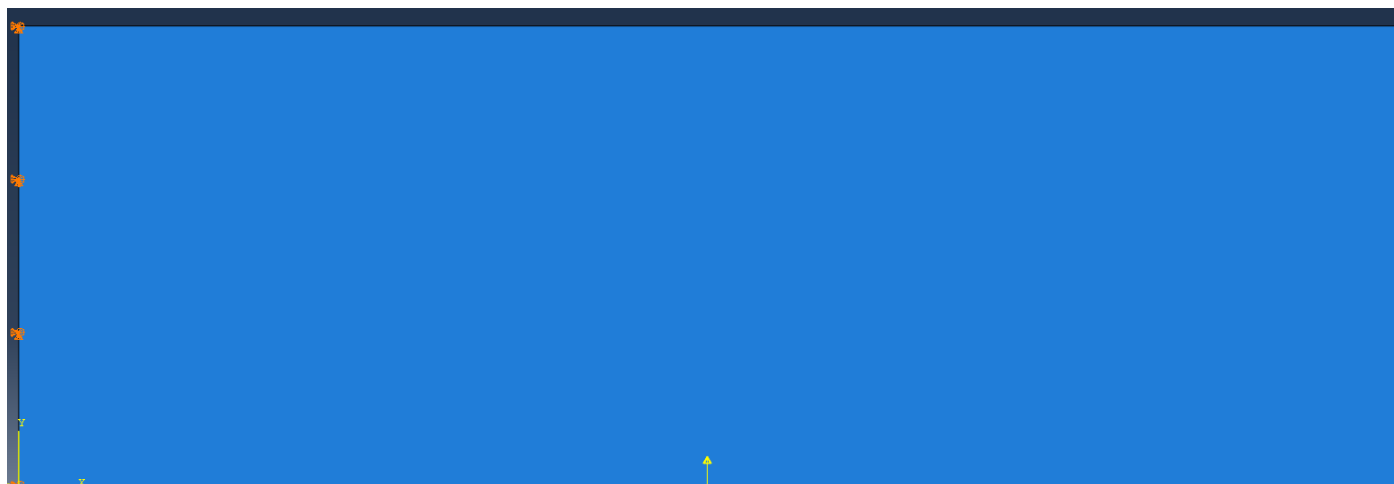
Для реализации данной задачи в модель был добавлен Set, содержащий узел, к которому прикладывается сила.



Далее был написан скрипт, считывающий значения амплитуды и времени.

	Time/Frequency	Amplitude
1	0.1	1
2	0.2	2
3	0.3	3
4	0.4	4
5	0.5	5
6	0.6	4
7	0.7	3
8	0.8	2

Таким образом была добавлена периодическая сила.



```

from abaqus import *
from part import *
import visualization
import load
import step
import regionToolset
from material import *
from section import *
from assembly import *
from step import *
from interaction import *
from load import *
from mesh import *
from job import *
from sketch import *
from visualization import *
from connectorBehavior import *

myMdb = openMdb('read.cae')

a = myMdb.models['Model-1']
a.StaticStep(initialInc=0.1,maxInc=0.1,name='Step-1',previous='Initial')
a.DisplacementBC(name='displ',createStepName='Step-1',region=a.rootAssembly.sets['Set-1'],u1=0.0,u2=0.0,u3=0.0)

r=a.rootAssembly.sets['Set-2']

count = 0
f=open('read.txt','r')
while f.readline()!="":
    count=count+1
f.close()

i=0
amp = []
bamp = []
f=open('read.txt','r')
while i<count:
    strok=f.readline()
    j=0
    pr=""
    while j<len(strok):
        if strok[j]!=" ":
            pr=pr+strok[j]
            j=j+1
        else:
            d=float(pr)
            j=j+1
            pr=""
            amp.append(d)
    d=float(pr)
    amp.append(d)
    i=i+1
    bamp.append(amp)
    amp=[]

a.TabularAmplitude(name = 'amp', data = bamp)
a.ConcentratedForce(name='force',createStepName='Step-1',region=r,cf2 = 1, amplitude = 'amp')

```

Вывод.

В данной задаче было реализовано считывание данных из файла. Такой подход обеспечивает большую гибкость в решение различных задач. Например, можно использовать Abaqus в комплексе с любым другим пакетом, связывая их с помощью данных, записанных в текстовый файл.