

F priedas

A variantas. Uždavinio formavimas

```
clear
clc

% Ivedami duomenys

% Atotampu projekcijos i X ir Y asis:
Fa1y=7.7;
Fa2y=5.46;
Fa1x=28.04;
Fa2x=50.28;

% Pusiausvyros lygiu koeficientu matrica ikeliama is Microsoft Excel (arba žiūrėti
D prieda):
mA = xlsread('dovA-N.xls');
% Standumo matrica ikeliama is Microsoft Excel (arba žiūrėti E prieda):
mK = xlsread('dovK-N.xls');

%Aplinkos sukeltas daznis priimamas, Hz:
T1=1.7;
% jo reiksme rad/sek:
T=T1*2*3.14;

% Surasomos mazgines savojo svorio apkrovos:

G1=4352.80+Fa1y;
G2=4576.27+Fa2y;
G3=4100.18;
G4=4381.95;
G5=6898.41;
G6=6898.41;
G7=4177.91;
G8=1230.47;
G10=Fa1x;
G11=Fa2x;
G12=0;
G13=0;
G14=0;
G15=0;
G16=0;

% Zadinanciu aprkovu reiksmes:
F1=436.80;
F2=459.23;
F3=411.45;
F4=439.73;
F5=692.25;
F6=692.25;
F7=419.25;
F8=0;
F9=0;
```

```

F10=0;
F11=0;
F12=0;
F13=0;
F14=0;
F15=0;
F16=0;
F17=0;
F18=0;
F19=0;
F20=0;
F21=0;
F22=0;
F23=0;
F24=0;
F25=0;
F26=0;
F27=0;

% Apskaiciuojamos koncentruotos mases kiekvame mases pridejimo taske:
m1=G1/9.81;
m2=G2/9.81;
m3=G3/9.81;
m4=G4/9.81;
m5=G5/9.81;
m6=G6/9.81;
m7=G7/9.81;
m8=G8/9.81;
m10=(3372.30+G10)/9.81;
m11=(3545.43+G11)/9.81;
m12=(G3+G12)/9.81;
m13=(G4+G13)/9.81;
m14=(G5+G14)/9.81;
m15=(G6+G15)/9.81;
m16=(G8+G16)/9.81;

% Pgal ivestus duomenis sudaromi skaiciavimams
% reikalingi vektoriai ir matricos:

% Savojo svorio apkrovu vektorius G:
vG =[G1;G2;G3;G4;G5;G6;G7;G8;G10;G11;G12;G13;G14;G15;G16];

% Diagonaline masiu matrica m:
mm =zeros(15,15);
mm(1,1)=m1;
mm(2,2)=m2;
mm(3,3)=m3;
mm(4,4)=m4;
mm(5,5)=m5;
mm(6,6)=m6;
mm(7,7)=m7;
mm(8,8)=m8;
mm(9,9)=m10;
mm(10,10)=m11;
mm(11,11)=m12;
mm(12,12)=m13;
mm(13,13)=m14;

```

```

mm(14,14)=m15;
mm(15,15)=m16;
mm;

% Visu zadinanciu apkrovu vektorius:
vF
=[F1;F2;F3;F4;F5;F6;F7;F8;F9;F10;F11;F12;F13;F14;F15;F16;F17;F18;F19;F20;F21;F22;F2
3;F24;F25;F26;F27];

% Veikianciu zadinanciu apkrovu amplitudziu vektorius:
vF0 =[F1;F2;F3;F4;F5;F6;F7;F8;F10;F11;F12;F13;F14;F15;F16];

% Logine matrica P
mP =zeros(27,15);
mP(1,1)=1;
mP(2,2)=1;
mP(3,3)=1;
mP(4,4)=1;
mP(5,5)=1;
mP(6,6)=1;
mP(7,7)=1;
mP(8,8)=1;
mP(10,9)=1;
mP(11,10)=1;
mP(12,11)=1;
mP(13,12)=1;
mP(14,13)=1;
mP(15,14)=1;
mP(16,15)=1;
mP;

% Tilto dinaminio uzdavinio sprendimas

% Diskretinio modelio poslinkiu influentines matricos skaiciavimas:
mB1 = inv(mA*mK*mA')

% Diskretinio modelio irazu influentine matrica:
mAlfa1=mK*mA'*mB1

% Dinamines sistemos poslinkiu influentine matrica:
mB=(mB1*mP) '*mP

% Matricos mB2 skaiciavimas:
mB2=mB-T^(-2)*mm^(-1)

% Inercijos jegu vektoriaus skaiciavimas:
vZ=-mB2^(-1)*mB*vF0

% Dinamines sistemos irazu influentine matrica:
mAlfa=mAlfa1*mP

% Dinaminiu momentu skaiciavimas:
vMdyn=mAlfa*(vZ+vF0)

```

```

% Dinaminiu poslinkiu skaiciavimas:
vUdyn=mB*(vZ+vF0)
% Patikrinimui
vUdyn1=inv(mm)*T^(-2)*vZ;

% Statiniu momentu skaiciavimas
vMst=mAlfa*vG

% Statiniu poslinkiu skaiciavimas:
vUst=mB*vG

% (1.29) lygties sprendimas, programoje MATLAB naudojama 3.22 lygtis
% is (Bayblys 2001)
mC = mB*mm;

[mU, vLambda] = eig(mC);

% Dazniu spektro reiksmiu radimas
vv1 = sqrt(1/vLambda(1,1));
vv2 = sqrt(1/vLambda(2,2));
vv3 = sqrt(1/vLambda(3,3));
vv4 = sqrt(1/vLambda(4,4));
vv5 = sqrt(1/vLambda(5,5));
vv6 = sqrt(1/vLambda(6,6));
vv7 = sqrt(1/vLambda(7,7));
vv8 = sqrt(1/vLambda(8,8));
vv10 = sqrt(1/vLambda(9,9));
vv11 = sqrt(1/vLambda(10,10));
vv12 = sqrt(1/vLambda(11,11));
vv13 = sqrt(1/vLambda(12,12));
vv14 = sqrt(1/vLambda(13,13));
vv15 = sqrt(1/vLambda(14,14));
vv16 = sqrt(1/vLambda(15,15));

% Dazniu spektro vektorius
vv =[vv1;vv2;vv3;vv4;vv5;vv6;vv7;vv8;vv10;vv11;vv12;vv13;vv14;vv15;vv16];
% Pagrindinio tono daznio nustatymas
vvmin = min(vv);
% daznis Hz (1/(2*3.14))*
vvHz=vvmin/(2*pi);

```