

```

0001 clc;
0002 clear;
0003 //*****
0004 // ASZINRON MOTOR PARAMÉTEREK
0005 //*****
0006 //Hálózati frekvencia
0007 fHz = 50;
0008 //Vonali feszültség
0009 Um = 400;
0010 //Póluspárok száma
0011 p = 3;
0012 //Állórészmező fordulatszám
0013 we = 2*pi*fHz/p;
0014 //Hálózati feszültség körfrekvenciája
0015 wb = 2*pi*50;
0016 //Állórész ellenállás [Ohm]
0017 Rs = 0.435;
0018 //Forgórész ellenállás [Ohm]
0019 Rr = 0.64;
0020 //Állórésztekercs inuktivitás [Henry]
0021 Ls = 0.0477;
0022 Xls = wb*Ls; // [Ohm]
0023 //Forgórész inuktivitás [Henry]
0024 Lr = 0.0577;
0025 Xlr = wb*Lr; // [Ohm]
0026 // Mágnesező inuktivitás [Henry]
0027 Lm = 0.012;
0028 Xm = wb*Lm; // [Ohm]
0029 Xml = 1/(1/Xls + 1/Xm + 1/Xlr) // [Ohm];
0030 // Viszkózus surlódás [Nm*s]
0031 D = 0.0002;
0032 // Tehetetlenségi nyomaték [kg*m*m]
0033 J = 0.28;
0034 //Terhelőnyomaték [Nm]
0035 Mt = 0.0;
0036
0001 function [xdot]=AszinkronGep(t, x, Um, fHz)
0002     xdot = zeros(5,1);
0003     // Fluxusok és a szögsebesség
0004     Fsq = x(1);
0005     Fsd = x(2);
0006     Frq = x(3);
0007     Frd = x(4);
0008     wr = x(5);
0009
0010     //A motor állórésztekercsére kapcsolt háromfázisú feszültségrendszer
0011     Ua = Um*sin(2*pi*fHz*t);
0012     Ub = Um*sin(2*pi*fHz*t - 2*pi/3);
0013     Uc = Um*sin(2*pi*fHz*t + 2*pi/3);
0014 //*****
0015 // //Rövidzárlat vizsgálata
0016 // if t>=5 then
0017 //     Ua = 0;
0018 //     Ub = 0;
0019 //     Uc = 0;
0020 // end
0021 // //Terhelésváltozás
0022 // if t>=5 then
0023 //     Mt = 13;
0024 // end
0025 //*****
0026 //Clark-transzformáció [a;b;c] -> [alpha;beta]
0027 Uab = 2/3*[1, -0.5, -0.5; 0, sqrt(3)/2, -sqrt(3)/2]*[Ua;Ub;Uc];
0028 //Park-transzformáció [alpha;beta] -> [d;q]
0029 phi = 2*pi*fHz*t;
0030 Udq = [cos(phi), sin(phi); -sin(phi), cos(phi)]*Uab;
0031 Usd = Udq(1);     Usq = Udq(2);

```

```

0032   Urd = 0;           Urq = 0;
0033
0034   //Állórész- és forgórészáramok
0035   isq = ( Fsq-Xml*(Fsq/Xls + Frq/Xlr) )/Xls;
0036   isd = ( Fsd-Xml*(Fsd/Xls + Frd/Xlr) )/Xls;
0037   irq = ( Frq-Xml*(Fsq/Xls + Frq/Xlr) )/Xlr;
0038   ird = ( Frd-Xml*(Fsd/Xls + Frd/Xlr) )/Xlr;
0039
0040   //Elektromágneses nyomaték
0041   Me = 3/2*p*(Fsd*isq - Fsq*isd)/wb;
0042
0043   //Kölcsönös induktivitás
0044   Fmq = Xml*( Fsq/Xls + Frq /Xlr );
0045   Fmd = Xml*( Fsd/Xls + Frd /Xlr );
0046
0047   //Differenciálegyenletek
0048   xdot(1) = wb*( Usq - we/wb*Fsd + Rs/Xls*(Fmq - Fsq) );
0049   xdot(2) = wb*( Usd + we/wb*Fsq + Rs/Xls*(Fmd - Fsd) );
0050   xdot(3) = wb*( Urq - (we - wr)/wb*Frd + Rr/Xlr *(Fmq - Frq) );
0051   xdot(4) = wb*( Urd + (we - wr)/wb*Frq + Rr/Xlr *(Fmd - Frd) );
0052   xdot(5) = p*(Me - D*wr - Mt)/J;
0053
0054   endfunction
0091
0092   //Szimulációs paraméterek
0093   t = 0:0.001:3;
0094   t0 = 0;
0095   //Kezdeti feltétel
0096   y0 = [0;0;0;0;0];
0097   y = ode(y0,t0,t,list(AszinkronGep,Um,fHz));

```