

## **10.1.Program:**

```
% function Cdc = KONEC%(delta0 ,Cyu ,psi ,S ,Cn ,UC ,U, Xs, Xn, Xc,
tau, V, Lm, Cnn, Cc, Cdu, Cp1, Cp2, Cd1, Cd2, G1, G2, qc, qm, n, C,
qn, qp )
clear all;close all;clc;
%uzivatelske vstupy
% U=40.5; % měřená nájezdová rychlost v testovací části
%poloha A
% Xn = .34; % vzdálenost výstupu dýzy k přednímu nárazníku
modelu
% Xs = Xn + 0.21; % podelná vzdálenost ve které měříme
interferenční efekt
% Xc = 0.44; % vzdálenost vstupu kolektoru od zadní části modelu
% Cd1 = .3330; %Cd v tlakovem gradientu 1
% Cd2 = .2212; %Cd v tlakovem gradientu 2

%poloha B
% Xn = .38; % vzdálenost výstupu dýzy k přednímu nárazníku
modelu
% Xs = Xn + .21; % podelná vzdálenost ve které měříme
interferenční efekt
% Xc = 0.40; % vzdálenost vstupu kolektoru od zadní části modelu
% Cd1 = 0.3442; %Cd v tlakovem gradientu 1
% Cd2 = 0.1989; %Cd v tlakovem gradientu 2

%poloha C
Xn = .36; % vzdálenost výstupu dýzy k přednímu nárazníku modelu
Xs = Xn + 0.21; % podelná vzdálenost ve které měříme
interferenční efekt
Xc = 0.42; % vzdálenost vstupu kolektoru od zadní části modelu
Cd1 = 0.3362; %Cd v tlakovem gradientu 1
Cd2 = 0.2130; %Cd v tlakovem gradientu 2

% rho = 1.125; %hustota

Cdu = Cd1; % nezkorigovaný drag koeficient
% qn=U^2*rho*.5; % nezkorigovaný dynamický tlak
delta0=2; % standardni parametr interference zdvi %!!!!!!!!!!!!!!
Cyu=2; % měřený koeficient síly v ve směru proudu vzduchu
psi=0; % zwolenýúhel vybočení
S=0.203; % dvakrát plocha přední části modelu
Cn=0.8420; % dvakrát průřez dýzy
tau=-0.46; % konstanta pevného zablokování, Wind tunnel wall
corrections, str. 108
V=0.3564; % dvakrát objem modelu
Lm=.42; % délka modelu
Cc=1.0228; % dvakrát průřez kolektoru
% qc=1; % dynamický tlak zkorygováno pro interferenční jevy dýzy,
kolektoru, pevného zablokování a rozšíření proudnic

%two measurement
p1 = [4.85e1 -2.56e1 -0.004e3 4.8776]/400.6; %koeficienty rozlozeni
tlaku 1
```

```

p2 = [0.2272    -0.1094    0.0098]; %koeficienty rozlozeni tlaku 2

%% NOZZLE BLOCKAGE
Rn=sqrt(Cn/pi);
A=S/(2*Cn);
B=1-(Xs/sqrt(Xs^2+Rn^2));
F=Rn^3/(Xn^2+Rn^2)^(3/2);
epsilon_n=(A*B)/(1-A*B)*F;
fprintf('epsilon_n = %.3f\n',epsilon_n);

%   q0=((1+epsilon_n)^2)*qn; %zkorigovany dynamicky tlak

%% JET EXPANSION
Cnn=Cn*(1+epsilon_n);
epsilon_s=tau*sqrt(V/Lm)*(S/Cnn^(3/2)); %jetexpansion
fprintf('epsilon_s = %.3f\n',epsilon_s);

%% COLLECTOR BLOCKAGE
Rc=sqrt(Cc/pi);
N=Cdu/4;
M=S/Cc;
X=S/Cc; %dvakrat to stejne?
Z=Rc^3/(Xc^2+Rc^2)^(3/2);
epsilon_c=(N*M+0.41*X)*Z; %collector
fprintf('epsilon_c = %.3f\n',epsilon_c);

%% PRESSURE DISTRIBUTION CORRECTION
n = (1 + epsilon_n + epsilon_s + epsilon_c)^2;
x = 0:.01:2;

dCpD1 = (polyval(p1,Xn) - polyval(p1,x));
dCpD2 = (polyval(p2,Xn) - polyval(p2,x));

CDc1 = (Cd1 - dCpD1)/n;
CDc2 = (Cd2 - dCpD2)/n;

figure;plot(x,CDc1,'r');hold on;plot(x,CDc2,'b')

for i=1:length(x)
    if x(i)>=Xn %zabýváme se pouze polohami x za narazníkem
vzadu
        s = sign(CDc1(i)-CDc2(i));
        if ~exist('sOld','var')
            sOld = s;
        else
            if s ~= sOld,break;end
            sOld = s;
        end
    end
end
end

CDc = CDc1(i);

```

```

fprintf('Wake sensitivity length = %.3f\n',x(i));

fprintf('Zkorigovana hodnota odporu je %.4f\n',CDc);
fprintf('Korekce nabyva hodnoty %.2f%%\n', (CDc-Cd1)/Cd1*100)

return

qc=q0*(1+epsilons+epsilonc)^2;

deltaCpd=Cp1-Cp2; % v miste cp2

P=(Cd2-Cd1)/(G2-G1);

n=qc/qm;
disp('KOREKCE TAHNUTI')
Cdc=(Cdu-deltaCpd)/n; % drag corection znaménko u delta Cpd záleží
na poměru delta Cd/deltaG což mám označené jako P

```

## 9.2 Výrobní výkres kolektoru