

TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

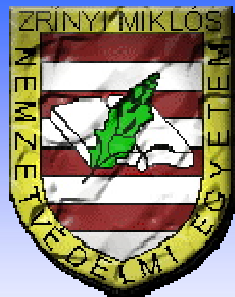
2009. november 24.

Új elgondolás a pilóta nélküli repülőgépek repülés stabilitás megvalósítására

Dr. Horváth Zoltán okl. mk. őrgy.

ZMNE BJKMK

Híradó Tanszék



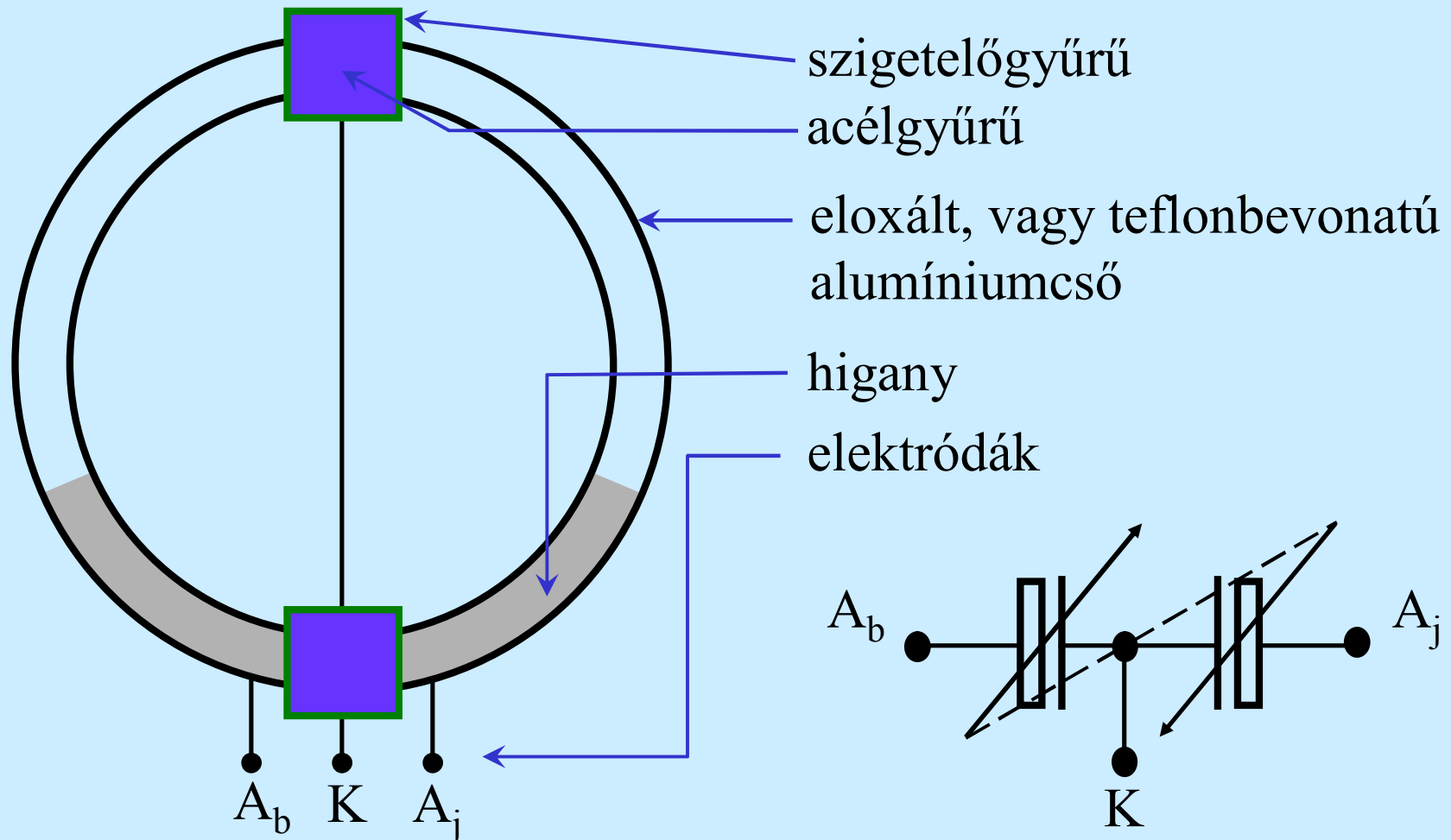
TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

2009. november 24.

Az előadás tartalma:

- ***Problémafelvetés***
- ***Az érzékelő alkatrész felépítése***
- ***Az alkatrészre ható erők hatása***
- ***A számítási eredmények bemutatása (program)***
- ***A tervezett jeladó rendszer***
- ***Elért eredmények***

Az érzékelő alkatrész felépítése



Miért pont higany

- jó vezető
- nem nedvesít
- nem vonja el az alumíniumtól az oxigént (a Hg közepes oxidálószer, az Al erős redukálószer)
- gyorsan reagál a gravitáció irányának változására (13.6 kg/dm^3), nem tapad
- széles hőmérséklet tartományban alkalmazható ($-38.4 \text{ }^\circ\text{C} \div 357 \text{ }^\circ\text{C}$)

Mi a gond a higannyal

- amalgámképzés (a szigetelésnek tökéletesnek kell lennie)
- mérgező, párolog (zárt rendszerben alkalmazható)

Miért pont alumínium

- könnyű (de a festék lepattogzik róla)
 - felületnövelés belső előmaratással (az eredeti felület 10x-esét kaphatjuk)
- eloxálás (Al_2O_3 réteg növelése, $\epsilon_r = 7$)
 - kémiai oxidáció: tömör, rugalmas, vastagsága: 1-5 μm
 - anódos oxidáció: porózus, korund keménységű, vastagsága: 10-50 μm (+ színezés, tömörítés)
- teflonozás ($\epsilon_r = 80$)

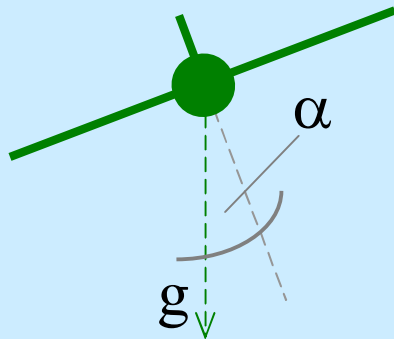
Miért pont acélgyűrű

- az acél nem képez amalgámot a higannyal
- mint elektróda, jó vezető

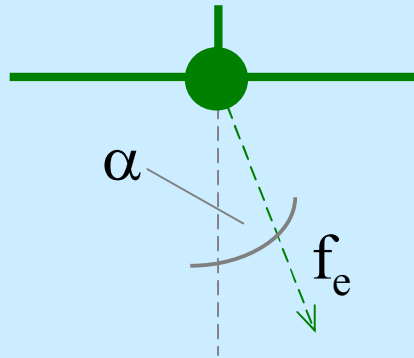
Az alkatészre ható erők hatása

$$g = 9.81 \frac{m}{s^2}$$

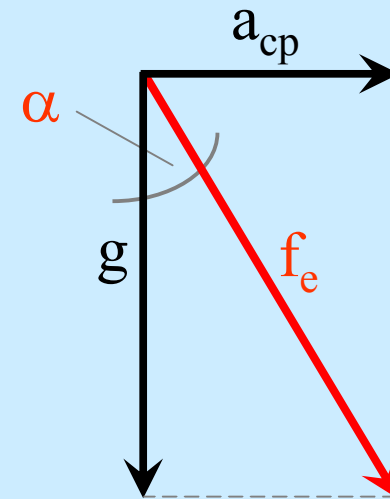
$$a_{cp} = \frac{v_t^2}{r}$$



billenés



forduló



pl. ha: $V_t = 100 \text{ km/h}$;

$r_{\text{ford}} = 100 \text{ m}$

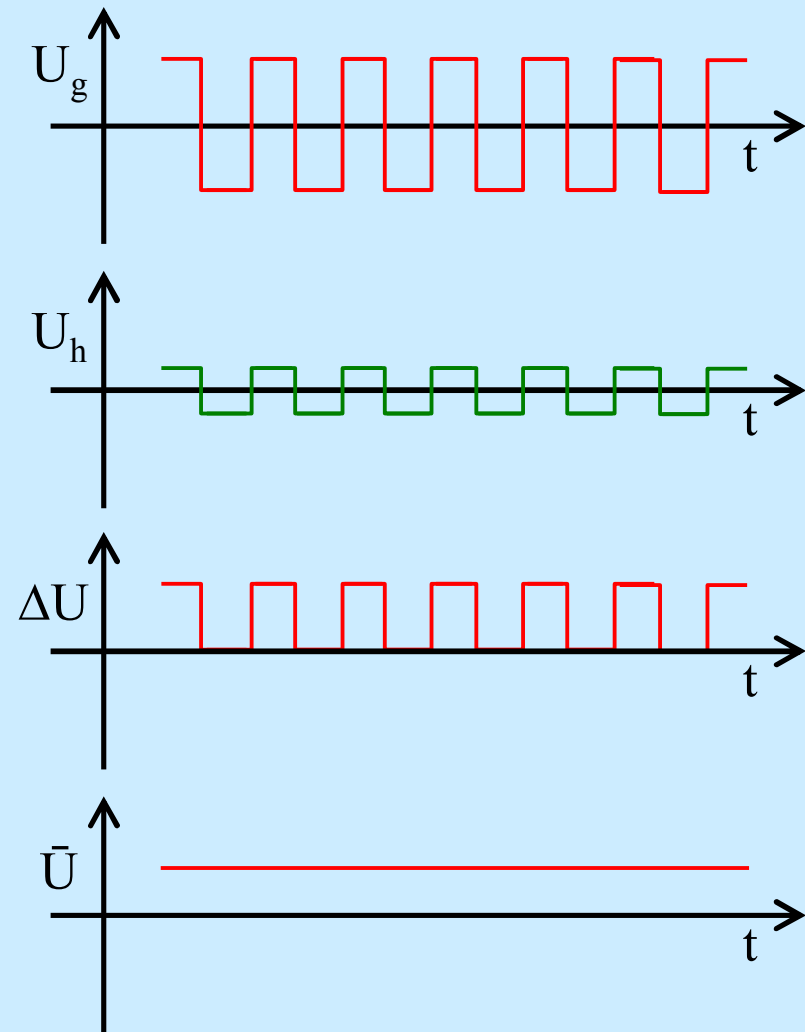
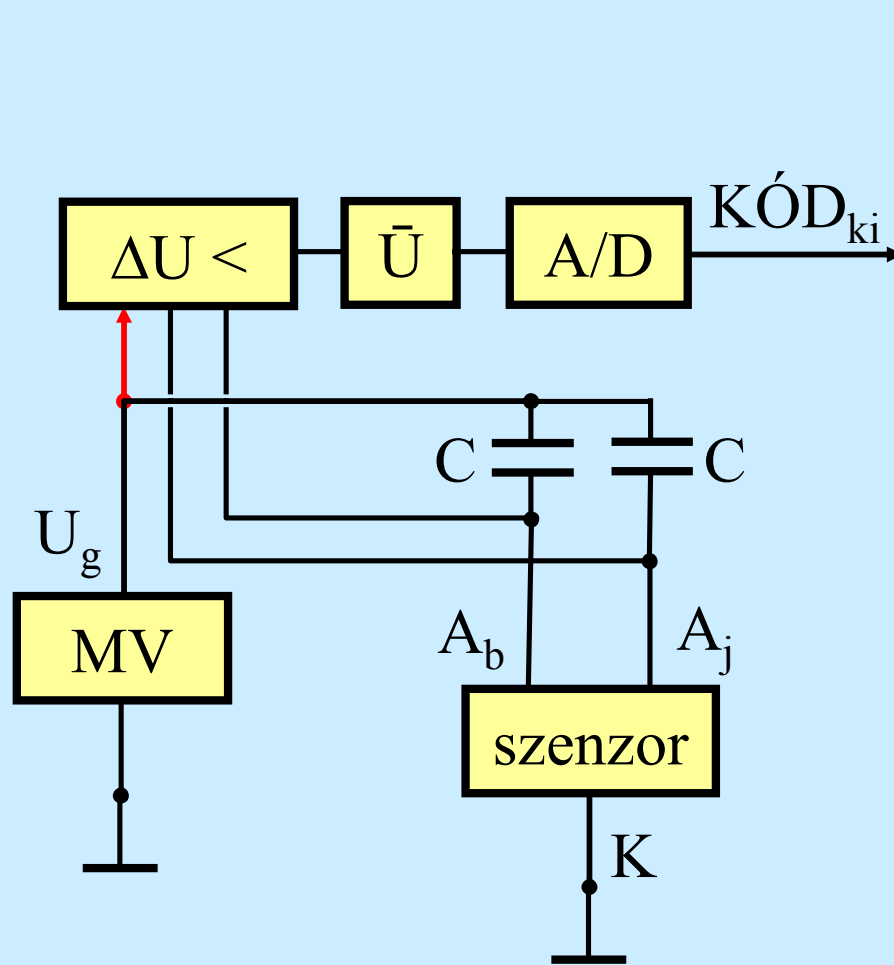
akkor: $a_{cp} = 7.72 \text{ m/s}^2$

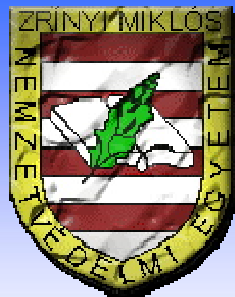
$\alpha = 38.19^\circ$

$f_e = 12.48 \text{ m/s}^2$

A számítási eredmények bemutatása

A tervezett jeladó rendszer



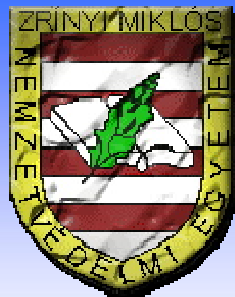


TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

2009. november 24.

Eredmények értékelése:

- a gravitáció irányának érzékelése (kibillenés korrigálása)*
- forduló kivitelezése során optimális dőlés kivitelezése*
- könnyű, olcsó, egyszerű felépítésű jeladó kialakítása*
- a jeladó könnyen integrálható a fedélzeti rendszerbe*



TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

2009. november 24.

**Köszönöm a megtisztelő
figyelmet.**

Tel: (06-1-) 432-9000/29-402

E-mail: horvath.zoltan@zmne.hu

Fax: (06-1-) 432-9025