

# FAN: ELEKTROTEXNIKA VA ELEKTRONIKA ASOSLARI

MAVZU  
№9.1

Elektromexanik o'lchash asboblari.



DENMUXAMMADIYEV  
AKTAM MAVLONOVICH



# **Elektromexanik oʻlchash asboblari. Elektromexanik analog asboblari.**

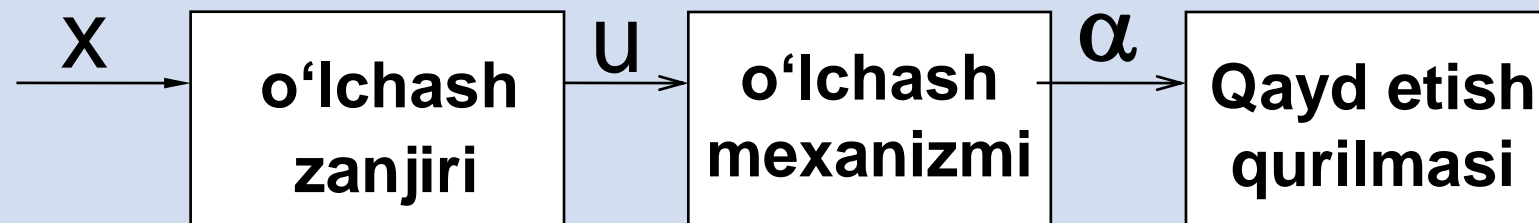
- **Elektromexanik analog asboblari.**
- Analog oʻlchash asboblari turlari, tuzilishi va asosiy qismlari. Tinchlantirgichlar.
- **Elektromexanik oʻlchash mexanizmlarining umumiy qismlari.**

## Elektromexanik analog asboblari.

- **Elektromexanik turidagi analogli asboblari to'g'risida umumiy ma'lumotlar**

- o'lchash asbobi deb, o'lchash uchun qo'llaniladigan va me'yorlangan metrologik xossalarga ega bo'lgan texnik vositaga aytiladi.
- analogli o'lchash asboblari yoki bevosita ko'rsatuvchi asboblari Elektr o'lchashlar va umuman o'lchash texnikasida keng o'rin olgan asboblardan hisoblanadi. Bu turdagi asboblarda ko'rsatuv qaydnomasi uzluksiz (Funktsional) ravishda o'lchanayotgan kattalik bilan bog'liqlikda bo'ladi.

# Analogli o'lchash asbobining struktura sxemasi



**Asbob ko'rsatkichini ko'payish tomoniga og'diruvchi moment aylantiruvchi moment deyiladi**

$$M = dW_e / d\alpha$$

**bu yerda  $W_e$  - Elektromagnit maydon energiyasi,  
 $\alpha$  - asbob qo'zg'aluvchan qismining burilish burchagi**

# Analog o'lchash asboblarning turlari, tuzilishi va asosiy qismlari

Asbob tizimi
Magnitoelektrik(ME)
Elektromagnit(EM)
Elektrodinamik(ED)
Ferrodinamik(FD)
Induktsion(I)
Elektrostatik(ES)

# Magnitoelektrik(ME) analog o'lchash asboblari

O'zgarmas toklarda ishlatiladi

Aylantiruvchi moment tenglamasi:

$$M = B S W l$$

# Elektromagnit(EM) analog o'lchash asboblari

O'zgaruvchan va o'zgarmas toklarda ishlatiladi

Aylantiruvchi moment tenglamasi:

$$M = \frac{1}{2} \cdot I^2 \left( \frac{dL}{d\alpha} \right)$$



# Elektrodinamik(ED) analog o'lchash asboblari

O'zgaruvchan va o'zgarmas toklarda ishlatiladi

Aylantiruvchi moment tenglamasi:

$$M = I_1 \cdot I_2 \cdot (dM_{1,2}/d\alpha)$$

# Ferrodinamik(FD) analog o'lchash asboblari

O'zgaruvchan va o'zgarmas toklarda ishlatiladi

Aylantiruvchi moment tenglamasi:

$$M=KI_1I_2$$

# Elektrostatik(ES) analog o'lchash asboblari

O'zgaruvchan va o'zgarmas toklarda ishlatiladi

Aylantiruvchi moment tenglamasi:

$$M = \frac{1}{2} \cdot U^2 \left( \frac{dC}{d\alpha} \right)$$

# Induktsion(I) analog o'lchash asboblari

O'zgaruvchan toklarda ishlatiladi

Aylantiruvchi moment tenglamasi:

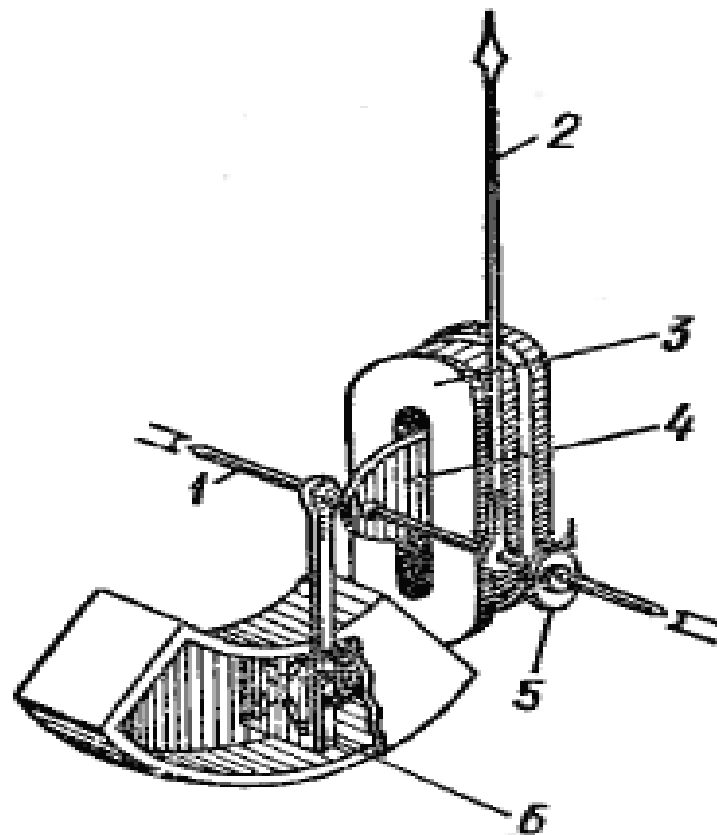
$$M=c \cdot f \cdot \Phi_1 \cdot \Phi_2 \cdot \sin \psi$$

# Tinchlantirgichlarning turlari:

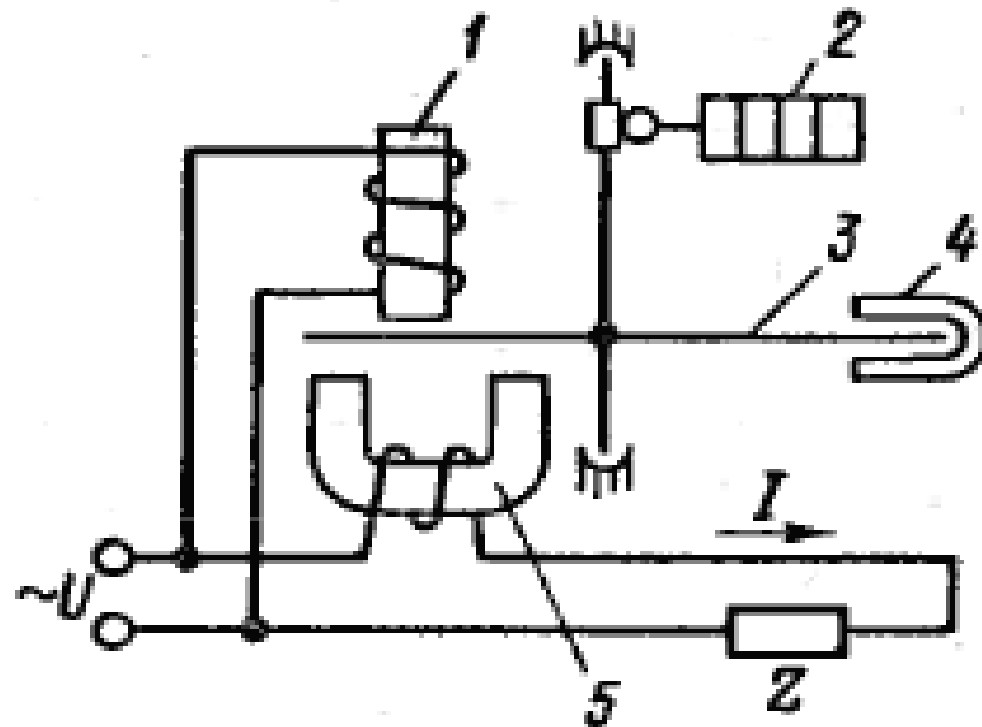
- **Havoli;**
- **Elektromagnit induktsiyali;**
- **Suyuqlikli.**

# Havoli tinchlantirgich:

1-aylanish o'qi; 2-strelka; 3-EM g'altak; 4-yaproqchali o'zak; 5-spiral; 6-havoli tinchlantirgich.

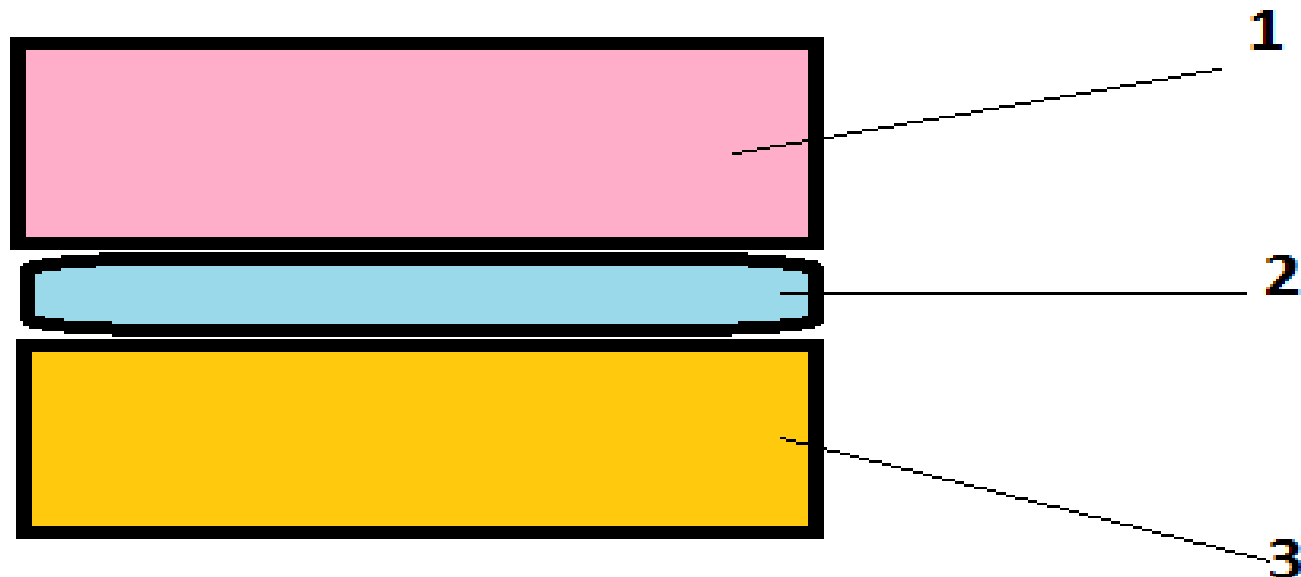


**Elektromagnit induktsiyali tinchlantirgich:**  
(1-temir o'zak; 2-sanoq mexanizmi; 3-alyuminiy disk; 4-Em induktsiyali tinchlantirgich; 5-magnit o'zak; Z-yuklama.)



# Suyuqlikli tinchlantirgich:

1-aylanuvchi qism;2-suyuqlikli tinchlantirgich;  
3-qo'zg'almas qism.





**Asbob qo'zg'aluvchan qismining harakatlanganida vujudga keladigan va uning harakatini tinchlantirishga intiluvchi moment - tinchlantiruvchi moment deyiladi.**

$$m_t = r(d\alpha/dt)$$

# **Magnitoelektrik va elektromagnit o'lchash mexanizmlari va o'lchash asboblari**

- **Elektromagnit ampermetr, voltmetrlarning tuzilishi va himoyalash usullari .**
- **Astatik elektromagnit asboblari.**
- **Termoelektrik o'lchash asboblari.**

**E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!**

E-mail: [aquvvat@mail.ru](mailto:aquvvat@mail.ru)  
Web sayt: [denmukhammdiev.uz](http://denmukhammdiev.uz)