

## AMPER KUCHI

Erniyazova Shahnoza

TerDU

Allayorov Allaniyoz

TerDU

Jo'rayev Hasan

TerDU

Abduqahhorov Iskandar

DTPI

### Annotatsiya

Tokli o'tkazgichga magnit maydoni tomonidan ma'lum bir kuch ta'sir qiladi. Bu kuch amper kuchi deyiladi.

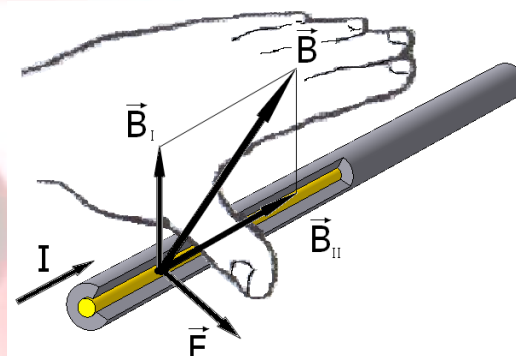
**Kalit so'zlar:** Tok, doimiy magnit, magnit maydoni, musbat yo'nalish, tokli o'tkazgich, magnit induksiya vektori, magnit induksiya chiziqlari, o'ng qo'l qoidasi.

O'tkazgichlarda tok tashiydigan zaryadli zarrachalar, ayni vaqtda tartibsiz issiqlik harakatida ( $v$  – tezlik bilan) va maydon kuchlari ta'sirida, tartibli harakat ( $u$  – tezlik) bilan qatnashadilar. O'tkazgich magnit maydonida joylashgan bo'lsa, har bir zaryadli zarrachaga ta'sir etayotgan magnit kuchlarining o'rtacha qiymati:

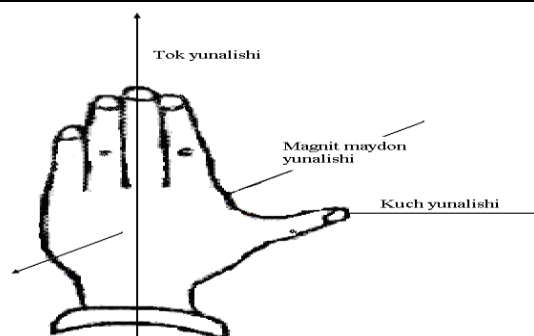
$$\langle\langle \vec{F} \rangle\rangle = e[\langle\langle \vec{v} \rangle\rangle + \langle\langle \vec{u} \rangle\rangle] \cdot \vec{B} \quad (1)$$

Tartibsiz harakat tezligi vektorining o'rtacha qiymati nolga teng. Shu tufayli (1) quyidagicha yoziladi.

$$\langle\langle \vec{F} \rangle\rangle = e[\langle\langle \vec{u} \rangle\rangle \cdot \vec{B}] \quad (2)$$



1-rasm.



2- rasm.

8.4) bilan aniqlanadigan magnit kuchlari zaryadli zarrachalarning panjara bilan to'qnashuvi orqali o'tkazgichga uzatiladi. Agar o'tkazgichning hajm birligidagi zaryad tashuvchilar sonini  $n$  – deb belgilasak, o'tkazgichning dl-elementiga ta'sir etuvchi kuchini quyidagicha ifodalash mumkin (1-rasm)

$$d\vec{F} = \langle\langle \vec{F} \rangle\rangle \cdot n \cdot dls = [(ne\vec{u}) \cdot \vec{B}] dl \cdot S \quad (3)$$

tok kuchini uning zichligi orqali yozamiz:

$$I = \oint_S \vec{j} \cdot dS = ne\vec{u} \cdot S \quad (4)$$

(3) va (4) lardan:

$$d\vec{F} = I [d\vec{l} \cdot \vec{B}] \quad (5)$$

(5) magnit maydoni tomonidan tokli o'tkazgichga ta'sir etuvchi kuch bo'lib, Amper (1820 y) tomonidan bevosita tajribada aniqlangan.

Bu kuchning moduli

$$F = IBl \cdot \sin \alpha \quad (6)$$

Amper kuchining yo'nalishi chap qo'l qoidasiga muvofiq aniqlanadi. Agar chap qo'l kaftiga magnit induksiya vektori kiradigan qilib, to'rttala barmoqni tokning yo'nalishi bilan mos tushadigan qilib joylashtirilsa, bosh barmog'imiz Amper kuchining yo'nalishini ko'rsatadi (1,2- rasm).

(6)ga to'g'ri tokli o'tkazgichning magnit induksiyasi vektori ifodasini qo'yib, parallel toklarning o'zaro ta'siri qonunini keltirib chiqarish mumkin.

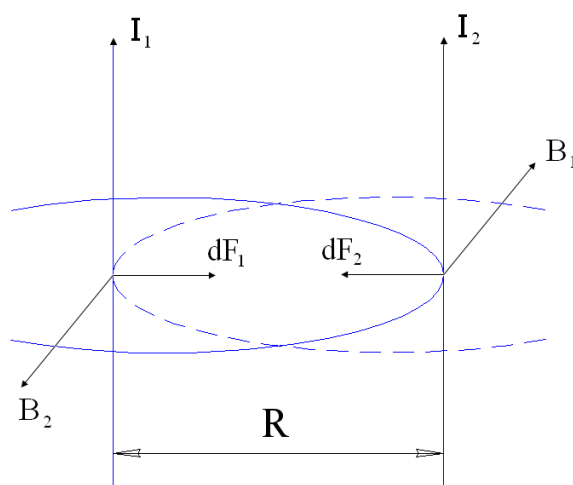
$$B_L = \frac{\mu_o}{4\pi} \cdot \frac{2I_1}{R} \quad (7)$$

$$F_{21} = I_2 B_1 = \frac{\mu_o}{4\pi} \cdot \frac{2I_1 I_2}{R} \quad (8)$$

Parallel tokli o'tkazgichlar uzunlik birligiga ta'sir etuvchi kuch har bir o'tkazgichdan o'tayotgan tok kuchiga to'g'ri proporsional bo'lib, ular orasidagi masofaga esa teskari proporsionaldir (3- rasm)

$$F = k \frac{2I_1 I_2}{R} \quad (9)$$

bu yerda:  $k = \frac{\mu_0}{4\pi}$



3– rasm

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Umumiy fizika kursi. Kalashnikov S.G. T.: 2007.
2. Elektr va magnetizm. J.Kamolov, I.Ismoilov, U.Begimqulov, S.Avazboyev. Toshkent. "IQTISOD-MOLIYA". 2007.