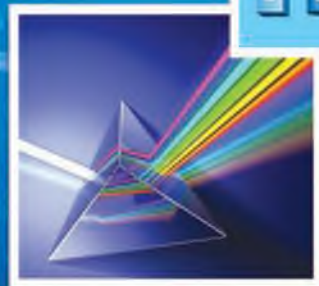


FIZIKA

11



$$F = qBv \sin \alpha$$

FIZIKA 11

MAGNIT MAYDON

ELEKTROMAGNIT INDUKSIYA

ELEKTROMAGNIT TEBRANISHLAR

**ELEKTROMAGNIT TO‘LQINLAR
VA TO‘LQIN OPTIKASI**

NISBIYLIK NAZARIYASI

KVANT FIZIKASI

ATOM VA YADRO FIZIKASI

ATOM ENERGETIKASINING FIZIK ASOSLARI

1-nashri

*O‘rta ta‘lim muassasalarining 11-sinfi va o‘rta maxsus,
kasb-hunar ta‘limi muassasalarining o‘quvchilari uchun darslik*

O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta‘limi vazirligi tasdiqlagan

TOSHKENT–“NISO POLIGRAF”–2018

UO‘K: 53(075.32)

KBK 22.3

F58



Mualliflar:

- N. Sh. Turdiyev** – III bob. “Elektromagnit tebranishlar”, IV bob. “Elektromagnit to‘lqinlar va to‘lqin optikasi”;
- K. A. Tursunmetov** – V bob. “Nisbiylik nazariyasi”, VI bob. “Kvant fizikasi”;
- A. G. Ganiyev** – VII bob. “Atom va yadro fizikasi. Atom energetikasining fizik asoslari”;
- K. T. Suyarov** – I bob. “Magnit maydon”, II bob. “Elektromagnit induksiya”;
- J. E. Usarov** – I bob. “Magnit maydon”, II bob. “Elektromagnit induksiya”;
- A. K. Avliyoqulov** – VII bob. “Atom va yadro fizikasi. Atom energetikasining fizik asoslari”.

Taqrizchilar:

- B. Nurillayev** – Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti, p.f.n.;
- D. Begmatova** – O‘zMU kafedra mudiri, p.f.n.;
- Z. Sangirova** – RTM bosh metodisti;
- V. Saidxo‘jayeva** – Toshkent viloyati, Pskent tumani 5-maktab fizika fani o‘qituvchisi, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan Xalq ta‘limi xodimi;
- M. Saidoripova** – Toshkent shahar, Yunusobod tumani, 63-maktab fizika fani o‘qituvchisi;
- M. Yuldasheva** – Toshkent shahar, Sergeli tumani, 6-DLUO‘T maktab, oliy toifali fizika fani o‘qituvchisi;
- F. Norqobilov** – Toshkent shahar Sergeli tumani 303-maktab o‘qituvchisi.

SHARTLI BELGILAR:

- | – fizik kattaliklarga ta‘rif, asosiy qonunlar;
- * – bu mavzular fizikani chuqur o‘rganishga ishtiyoqi bo‘lgan o‘quvchilar uchun mo‘ljallangan;
-  – o‘quvchi tomonidan bajariladigan amaliy ish;
-  – mavzu matnini o‘qib chiqqandan so‘ng, qo‘yilgan savollarga javob berish;

Respublika maqsadli kitob jamg‘armasi mablag‘lari hisobidan chop etildi

ISBN 978-9943-5083-3-0

© N. Sh. Turdiyev va boshq., 2018,
© “Niso Poligraf” nashriyoti
(original-maket), 2018

KIRISH

Bugungi kunda ta'limni rivojlantirish bo'yicha qo'yilayotgan Davlat talabi o'quvchi shaxsi, uning intilishlari, qobiliyati va qiziqishlarini e'tiborga olib, fan, texnika va texnologiyalarning istiqbolli rivojlanishini hisobga olingan holda, o'quvchilarda fanlarni o'rganishda tayanch va fanga oid umumiy kompetensiyalarni rivojlantirishni ta'minlashdan iborat.

Xususan, fizika ta'limi o'quvchilarda fanning texnika taraqqiyotida va hayotda tutgan o'rni, fanga oid zaruriy bilimlarni egallashi, olgan bilimlarini hayotga tatbiq eta olish salohiyatini shakllantirish va rivojlantirishni ko'zda tutadi. Bu ma'lum bosqichlarda, 6–11-sinflarda fizika bo'limlarini o'rganish orqali amalga oshiriladi.

Fizika fanini o'rganish 6-sinfda boshlanib, dastlabki bosqichda mexanika, issiqlik, elektr, yorug'lik, tovush hodisalari hamda modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar beriladi. Fizika fanini izchil kurs sifatida 7-sinfda fizikaning “Mexanika” kursi, 8-sinfda “Elektr” kursi, 9-sinfda “Molekular fizika asoslari”, “Optika”, “Atom va yadro fizikasi asoslari” va “Koinot haqida tasavvurlar” kurslari orqali o'rganiladi.

Keyingi bosqichda esa, umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'rganilgan o'quv materiallar o'rta maktabning 10–11-sinflarida, akademik litsey va kasb-hunar kollejlarda takrorlanmasligi, o'quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlari, o'rta ta'lim tayyorgarligiga mos kelishi hamda fizik tushunchalarni asta-sekin oddiydan murakkabga shakllantirish e'tiborga olingan.

Qo'lingizdagi mazkur darslik tabiatdagi jarayon va hodisalarni kuzatish, tahlil qilish, fizik hodisalarni o'rganishda asboblardan to'g'ri foydalana olish, fizik tushuncha va kattaliklarni matematik formulalar bilan ifodalay olish, fan sohasida erishilayotgan yutuqlar, ularning amaliyotdagi tatbiqi orqali o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashlarini rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, magnit maydoni, elektromagnit induksiya, elektromagnit tebranishlar, elektromagnit to'lqinlar va to'lqin optikasi, nisbiylik nazariyasi va kvant fizikasi elementlari, atom va atom yadrosi mavzularini qamrab olgan.

I bob. MAGNIT MAYDON

Siz 8-sinf fizika kursida doimiy magnitning va tokli o'tkazgich atrofidagi magnit maydonning hosil bo'lishi haqidagi dastlabki bilimlarga ega bo'lgansiz. Jumladan, sizga tokli to'g'ri o'tkazgichning va tokli g'altakning magnit maydoni, elektromagnitlar va ularning qo'llanilishi yuzasidan umumiy ma'lumotlar berilgan. Ammo ularning kattaligini aniqlash bo'yicha matematik ifodalari berilmagan edi. Mazkur bobda magnit induksiyasi va magnit oqimi, to'g'ri tokning atrofidagi magnit maydon induksiyasi, tokli g'altakning magnit maydon induksiyasi, magnit maydonda harakatlanayotgan zarraga ta'sir kuchi kabi kattaliklar bilan tanishasiz.

1-mavzu. MAGNIT MAYDON. MAGNIT MAYDONNI TAVSIFLOVCHI KATTALIKLAR

Tabiatda shunday tabiiy metall birikmalari mavjudki, ular ba'zi bir jismlarni o'ziga tortish xususiyatiga ega. Jismlarning bunday xossasi ular atrofida maydon mavjudligini bildiradi. Bunday maydonni *magnit maydon* deb atash qabul qilingan. O'z atrofida magnit maydonni uzoq vaqt yo'qotmaydigan jismlarni *doimiy magnit* yoki oddiygina *magnit* deb ataymiz.

To'g'ri shakldagi magnitni mayda temir bo'lakchalariga yaqinlashtiraylik. Bunda temir bo'lakchalari magnitning faqat ikki uchiga yopishganligiga guvoh bo'lamiz. Doimiy magnitning magnit ta'siri eng kuchli bo'lgan joyi magnit qutbi deyiladi. Har qanday magnitda ikkita: **shimoliy** (N) va **janubiy** (S) qutblari mavjud bo'ladi (1.1-rasm).

Ikkita magnit strelkasi bir-biriga yaqinlashtirilsa, ularning ikkalasi ham burilib, qarama-qarshi qutblari bir-biriga ro'para kelib to'xtaydi (1.2-rasm). Bu hol magnitlangan jismlar orasida o'zaro ta'sir kuchlari mavjudligini anglatadi. Ular maydon kuch chiziqlari bo'ylab yo'nalgan bo'ladi.



1.1-rasm.



1.2-rasm.

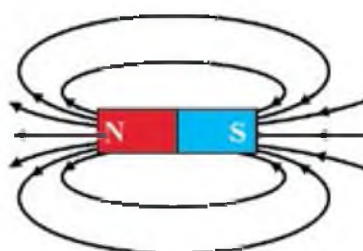
Magnit maydon kuch chiziqlarini to'g'ridan to'g'ri ko'ra olmaymiz. Ammo, quyidagi tajriba yordamida bu kuch chiziqlarining joylashuvi (yo'nalishi) haqida tasavvurga ega bo'lishimiz mumkin. Buning uchun karton qog'ozga temir kukunlarini bir tekis sepib, uni yassi magnit o'zagining ustiga qo'yamiz. Qog'oz varag'ini bir-ikki chertib yuborsak, temir kukunlari 1.3-a rasmda keltirilgan ko'rinishni egallaydi. Karton ustidagi temir kukunlari magnit uchlariga yaqin joylarda zich, qutblar orasida siyrakroq joylashganligini ko'rish mumkin.

1.3-a rasmdagi temir kukunlarining egallagan o'rni, magnit qutblarini bir-biriga bog'lovchi kuch chiziqlarini o'zida aks ettiradi. Magnit maydon kuch chiziqlarining yo'nalishi shartli ravishda magnitning shimoliy qutbidan chiqib, uning janubiy qutbiga kiruvchi yopiq chiziqlardan iborat deb qabul qilingan (1.3-b rasm). Kuch chiziqlari berk (yopiq) bo'lgan maydonlar **uyurmaviy maydonlar** deyiladi. Demak, magnit maydon uyurmaviy maydon ekan. Shu xususiyati bilan magnit maydon kuch chiziqlari elektr maydon kuch chiziqlaridan farq qiladi.

Magnit maydonning biror nuqtasining kuch xarakteristikasini tavsiflovchi fizik kattalik **magnit maydon induksiyasi** deb ataladi. Magnit maydon induksiyasi vektor kattalik bo'lib, u \vec{B} harfi bilan belgilanadi.



a



b

1.3-rasm.

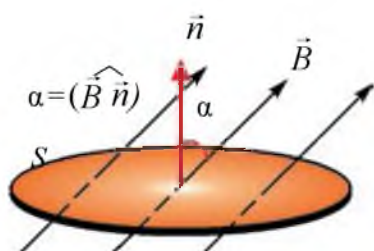
Magnit maydon induksiyasining birligi qilib XBSda Serbiya fizigi Nikola Teslaning sharafiga Tesla (T) deb atash qabul qilingan.

Magnit oqimi. Biror sirtni kesib o'tayotgan magnit maydon kuch chiziqlari sonini tavsiflash uchun magnit oqimi degan tushuncha kiritilgan. S yuzadan o'tayotgan magnit induksiya oqimi deb, magnit induksiya vektorining yuzaga ko'paytmasiga aytiladi: Magnit oqimi skalyar kattalik bo'lib Φ harfi bilan belgilanadi. Ta'rifga ko'ra, magnit oqimi ifodasini quyidagicha yozamiz:

$$\Phi = B \cdot \Delta S, \quad (1-1)$$

Agar magnit maydon induksiya chiziqlari sirtga biror burchak ostida tushayotgan bo'lsa (1.4-rasm), sirdan o'tayotgan magnit induksiya oqimi α burchakka bog'liq bo'ladi, ya'ni:

$$\Phi = B \cdot S \cos \alpha. \quad (1-2)$$



1.4-rasm.

Bunda α sirtga o'tkazilgan \vec{n} normal vektori bilan magnit induksiyasi chiziqlari orasidagi burchak.

XBSda magnit oqimi birligi nemis fizigi J. Veber sharafiga qo'yilgan bo'lib, Veber (Wb) deb ataladi. (1-2) tenglikdan

$$1 \text{ Wb} = 1 \text{ T} \cdot 1 \text{ m}^2.$$

Magnit maydon induksiyasi 1 T ga teng bo'lgan magnit maydonning induksiya chiziqlariga tik qo'yilgan 1 m² yuzani kesib o'tayotgan magnit oqimi 1 Wb ga teng.

Masala yechish namunasi

Induksiyasi 20 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydoni kuch chiziqlari bo'yi 4 cm, eni 3 cm bo'lgan to'g'ri to'rtburchakli ramkaga 60° burchak ostida tushmoqda. Ramkadan o'tayotgan magnit oqimi nimaga teng?

Berilgan:	Formulasi:	Yechilishi:
$B = 20 \text{ mT} = 0,02 \text{ T}$	$\Phi = B \cdot S \cos \alpha$	$\Phi = 0,02 \cdot 0,04 \cdot 0,03 \cdot \cos 60^\circ \text{ Wb} =$
$a = 4 \text{ cm} = 0,04 \text{ m}$	$S = a \cdot b$	$= 12 \cdot 10^{-6} \text{ Wb}.$
$b = 3 \text{ cm} = 0,03 \text{ m}$	$[\Phi] = \text{T} \cdot \text{m}^2 = \text{Wb}$	<i>Javobi:</i> $\Phi = 12 \cdot 10^{-6} \text{ Wb}.$
$\alpha = 60^\circ$		
Topish kerak:		
$\Phi = ?$		

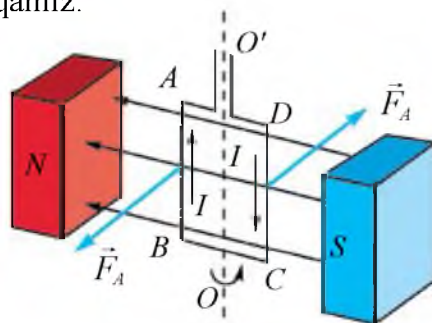


1. Magnit maydon induksiyasi deganda nimani tushinasiz va u qanday birlikda o'lchanadi?
2. Magnit maydon kuch chiziqlari qanday xarakterga ega?
3. Magnit oqimiga ta'rif bering.
4. Sizga biri doimiy magnit, ikkinchisi aynan shu o'lchamga ega bo'lgan temir bo'lagi berilgan. Faqat berilgan jismlardan foydalanib, ulardan qaysi biri magnit va qaysinisi temir ekanligini qanday aniqlash mumkin?

2-mavzu. BIR JINSLI MAGNIT MAYDONNING TOKLI RAMKANI AYLANTIRUVCHI MOMENTI

Magnit maydonning faqat doimiy magnitlar emas, balki tokli o'tkazgichlar atrofida ham hosil bo'lishini Ersted o'z tajribalarida ko'rsatib bergan edi. Endi biz tokli o'tkazgichning magnit maydoni bilan doimiy magnit maydonning o'zaro ta'sirini ko'rib chiqamiz.

Agar magnit maydonga tokli kontur yoki magnit strelkasi kiritilsa, uning burilishi (biror burchakka og'ishi)ni ko'rishimiz mumkin (1.5-rasm). Konturdagi tokning yo'nalishi teskariga o'zgarganda konturning teskari yo'nalishda burilganligini ko'ramiz.



1.5-rasm.

Magnit maydonda joylashgan tokli ramkaning burilish sababini aniqlaylik.

Magnit maydonga tik joylashgan ramkaning uzunligi l bo'lgan AB va CD tomonlaridan I tok oqayotgan bo'lsin. U holda ramkaning shu l qismiga magnit maydon tomonidan ta'sir qilayotgan Amper kuchining qiymati quyidagiga teng bo'ladi:

$$F_A = I \cdot B \cdot l, \quad (1-3)$$

bunda: $l = AB = CD$.

Bu kuchning yo'nalishi chap qo'l qoidasi yordamida aniqlanadi. Ayni paytda AB va CD qismlarga ta'sir qiluvchi kuchlarning modullari teng bo'lib, qarama-qarshi tomonga yo'nalgan bo'ladi. Shu bois, tokli ramkaga magnit maydon tomonidan juft kuch ta'sir qiladi. Bu juft kuch ta'sirida tokli ramka buriladi.

Bu juft kuchlar OO' aylanish o'qiga nisbatan aylantiruvchi momentini hosil qiladi.

Ramkaning $AD=BC=\frac{d}{2}$ qismlaridagi kuchning yelkasi $\frac{d}{2} \sin\alpha$ ga teng. Bunda, α -magnit induksiya vektori bilan kontur tekisligiga o'tkazilgan normal orasidagi burchak. Kuchlarning momentlari:

$$M_1=M_2=F_A \frac{d}{2} \cdot \sin\alpha. \quad (1-4)$$

U holda, to'la aylantiruvchi moment:

$$M=M_1+M_2=F_A \cdot d \cdot \sin\alpha. \quad (1-5)$$

Amper kuchining formulasini (1-5) ifodaga qo'yib, aylantiruvchi momenti ifodasini yozamiz:

$$M=I \cdot B \cdot l \cdot d \cdot \sin\alpha. \quad (1-6)$$

$l \cdot d = S$ ekanligini inobatga olsak, (1-6) ifoda quyidagi ko'rinishga keladi:

$$M=I \cdot B \cdot S \cdot \sin\alpha. \quad (1-7)$$

Demak, magnit maydonga kiritilgan tokli konturga ta'sir qiluvchi kuchning momenti (M), konturdan o'tayotgan tok kuchi (I) ga, kontur yuzasi (S) ga hamda magnit induksiya yo'nalishi bilan kontur tekisligiga o'tkazilgan normal orasidagi burchak sinusiga hamda magnit maydon induksiyasi (\vec{B}) ga to'g'ri proporsional.

Agar, $\alpha = \frac{\pi}{2}$ bo'lsa, $M=M_{\max} = B \cdot I \cdot S$ bo'ladi.

Bu tenglikka ko'ra magnit maydon induksiyasini:

$$B = \frac{M_{\max}}{IS}$$

orqali ifodalash mumkin.

Ko'pgina elektr asboblarning ishlashi tokli o'tkazgich bilan doimiy magnitning o'zaro ta'sirlashishiga asoslangan. Mana shunday elektr o'lchov asboblardan birining tuzilishi 1.6-rasmda keltirilgan. Kuchli magnit qutblari orasiga (1) temir o'zak OO' o'qqa mahkamlangan bo'lib, uning ustiga (2) simli ramka kiydirilgan. G'altakka toklar metall prujinalar (3) orqali beriladi. Ramkani (3) prujinalar ushlab turadi. Bu prujinalar g'altakka tok berilmagan paytda strelkani (4) shkalaning nolinch holatida ushlab turadi. Asbob elektr zanjiriga ulanganda g'altakdan tok o'tadi va magnit maydon ta'sirida buriladi. Bu paytda prujinalar siqila boradi. Ramkaning burilishi prujinaning elastiklik kuchi va Amper kuchlari tenglashgunga qadar davom etadi.

Asbob elektr zanjiriga ketma-ket ulanganda, zanjirdan va asbobning g'altigidan o'tuvchi tok kuchlari o'zaro teng bo'lganligidan strelkaning burilish burchagi tok kuchiga proporsional bo'ladi. Bu holda asbob ampermetr sifatida ishlatiladi.

1.6-b rasmda o'zgarmas tok dvigatelining umumiy ko'rinishi keltirilgan. Uning ishlash prinsipi doimiy magnit maydonida tokli ramkaning aylanishiga asoslangan.



a

b

1.6-rasm.



1. Magnit maydonga kiritilgan tokli ramkaga ta'sir qilayotgan kuch qanday aniqlanadi?
2. Magnit maydonga kiritilgan ramkaning aylantiruvchi momenti qanday kattaliklarga bog'liq?
3. Tokli ramkaga ta'sir qiluvchi juft kuchlar momentini avtomobil ruli misolida tushuntiring.
4. Magnit maydonning tokli ramkaga ta'siri asosida ishlaydigan qurilmalarga misollar keltiring

Masala yechish namunasi

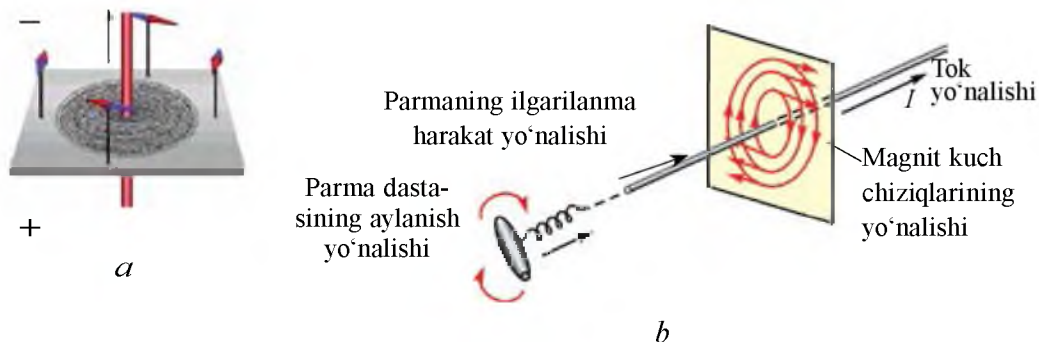
Yuzasi 20 cm^2 , o'ramlar soni 100 ta bo'lgan simli ramka magnit maydonga joylashtirilgan. Ramkadan 2 A tok o'tganda unda $0,5 \text{ mN}\cdot\text{m}$ maksimal aylantiruvchi moment hosil bo'ladi. Magnit maydonning induksiyasini aniqlang.

Berilgan:	Formulasi:	Yechilishi:
$S = 20 \text{ cm}^2 = 2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$ $N = 100$ $I = 2 \text{ A}$ $M_{\max} = 0,5 \text{ mN}\cdot\text{m} = 0,5 \cdot 10^{-3} \text{ N}\cdot\text{m}$	$M_{\max} = N \cdot I \cdot B \cdot S$ $B = \frac{M_{\max}}{N \cdot I \cdot S}$	$B = \frac{0,5 \cdot 10^{-3}}{100 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 10^{-3}} \text{ T} = 1,25 \cdot 10^{-3} \text{ T}$
Topish kerak: $B = ?$	$[B] = \frac{\text{N}\cdot\text{m}}{\text{A}\cdot\text{m}^2} = \frac{\text{N}}{\text{A}\cdot\text{m}} = \text{T}$	$\text{Javobi: } B = 1,25 \cdot 10^{-3} \text{ T}$

3-mavzu. TOKLI TO'G'RI O'TKAZGICHNING, HALQA VA G'ALTAKNING MAGNIT MAYDONI

Tokli o'tkazgich atrofida hosil bo'ladigan magnit maydon kuch chiziqlarini kuzatish uchun qalin karton qog'ozi olinib, uning o'rtasidan teshib, to'g'ri o'tkazgichni o'tkazamiz. Karton varag'i ustiga mayda temir kukunlarini sepamiz. O'tkazgich uchlari tokka ulanib, karton yengil silkitiladi. Temir kukunlari tokning magnit maydoni ta'sirida magnitlanib, o'zini kichik magnit strelkalari kabi tutadi va ular magnit induksiya chiziqlari bo'ylab joylashadi (1.7-a rasm).

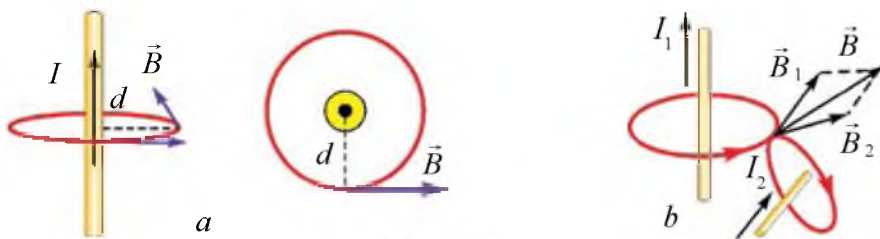
To'g'ri tok magnit maydonining kuch chiziqlari, markazi o'tkazgich o'qida joylashgan aylanalardan iborat bo'lib, bu aylanalar o'tkazgich o'qiga tik tekislikda yotadi (1.7-b rasm). Magnit maydon kuch chiziqlarining yo'nalishini o'ng parma qoidasidan foydalanib aniqlanadi: *agar parmaning ilgarilanma harakati tok yo'nalishi bilan bir xil bo'lsa, u holda parma dastasining aylanish yo'nalishi magnit induksiya chiziqlarining yo'nalishini ko'rsatadi.*



1.7-rasm.

Magnit maydon induksiya vektori (\vec{B}) kuch chiziqlariga urinma bo'ylab yo'nalgan bo'ladi. Xususiyl holda tokli o'tkazgichdan d masofada yotgan nuqtadagi magnit maydon induksiyasi yo'nalishi 1.8-a rasmda ko'rsatilgan.

Ko'pchilik hollarda magnit maydonni bitta o'tkazgich emas, tokli o'tkazgichlar sistemasi hosil qiladi (1.8-b rasm). Bunday vaziyatda fazoning biror nuqtasidagi natijaviy maydonning induksiyasi har bir tokli o'tkazgichning shu nuqtada hosil qilgan magnit maydon induksiyalarining vektor yig'indisiga teng bo'ladi, ya'ni:



1.8-rasm.

$$\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3 + \dots + \vec{B}_n. \quad (1-8)$$

Bu xulosa magnit maydoni uchun **superpozitsiya prinsipi** deyiladi

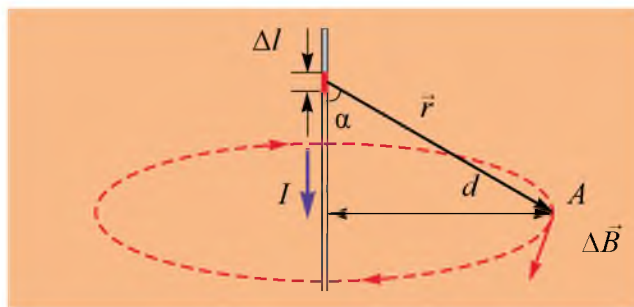
Fransuz olimlari J. Bio, F. Savar va P. Laplaslar ixtiyoriy shakldagi tokli o'tkazgichlarning atrofida hosil bo'lgan magnit maydon induksiyasini hisoblashga imkon beradigan umumiy qonunni aniqladilar. Bu qonunga ko'ra, tokli o'tkazgichning ixtiyoriy Δl elementining, tokli o'tkazgich atrofidagi A nuqtasida hosil qilgan magnit induksiyasini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$\Delta B = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{I \cdot \Delta l \cdot \sin \alpha}{r^2}, \quad (1-9)$$

α – Δl elementdan A nuqtaga o'tkazilgan vektor bilan Δl element orasidagi burchak (1.9-rasm), r – o'tkazgichning Δl elementidan A nuqtagacha bo'lgan masofa.

1. To'g'ri tokning magnit maydon induksiyasi. Bio–Savar–Laplas qonuniga ko'ra, cheksiz uzun to'g'ri tokdan d uzoqlikdagi A nuqtada hosil bo'lgan magnit maydon induksiyasi quyidagi ifoda yordamida aniqlanadi:

$$B = \mu_0 \frac{I}{2\pi \cdot d}. \quad (1-10)$$



1.9-rasm.

Demak, to'g'ri chiziqli cheksiz uzun tokli o'tkazgichning biror nuqtada hosil qilgan magnit maydon induksiyasi o'tkazgichdan o'tayotgan tok kuchiga

vab-saytimiz: Zokirjon.com

Zokirjon.com vab-sayti orqali o'zingiz uchun kerakli ma'lumotlarni yuklab oling.

Zokirjon Admin bilan

90-530-68-66, 91-397-77-37 nomerga telegram orqali bog'lanishingiz yoki nza456, nza445 izlab telegramdan yozishingiz so'raladi.

Telegramda murojaatingizga o'z vaqtida javob beriladi.

11-sinf fizika darsligini to'liq holda olish uchun telegramdan yozing.



Telegram kanalimiz:

@Maktablar_uchun_hujjatlar

To'lov uchun: HUMO 9860230104973329

Plastik egasi Nabiyev Zokirjon



DIQQAT!!!

Sizga bu **OMONAT** qilib beriladi.
To'liq holda olganingizdan so'ng:
Faqat o'zingiz uchun foydalaning.
Hech kimga bermang hattoki eng yaqin insoningizga ham.
Internet orqali vab-saytlarga joylamang.

Kanal va gruppalariga tarqatmang.

OMONATGA

HIYONAT QILMANG.

Bizni hizmatdan foydalanib qulay imkoniyatga ega bo'ling!

Bizda maktablar uchun quydagi hujjatlar mavjud

- 1. 1-11-Sinflar uchun sinf soati ish reja va konspektlari**
- 2. 1-11-Sinflar uchun barcha fanlardan to'garak hujjatlari**
- 3. Sinf rahbar hujjatlari**
- 4. Metodbirlashma hujjatlari**
- 5. Ustama hujjatlari**
- 6. 1-11-Sinflar uchun barcha fanlardan konspektlar**
- 7. 1-11-Sinflar uchun Ish rejalar (Taqvim mavzu rejalar)**
- 8. Darsliklarning elektron varianti**
- 9. Maktab ish hujjatlari**
- 10. Direktor ish hujjatlari**
- 11. MMIBDO' ish hujjatlari**
- 12. O'IBDO' ish hujjatlari**
- 13. Psixolog hujjatlari**
- 14. Xotin-qizlar qo'mitasi ish hujjatlari**
- 15. Kutubxona mudirasi ish hujjatlari**
- 16. Besh tashabbus hujjatlari**
- 17. Ochiq dars ishlanmalar, taqdimotlar, slaydlar**