



ЕРНИНГ МАГНИТ МАЙДОНИ

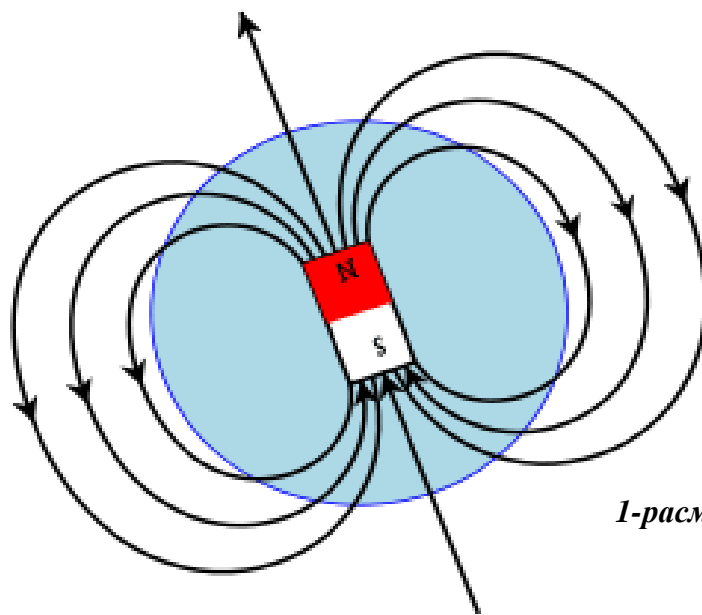
Э.Ф.Мадалимов

ЎР ҚҚ академияси ўқитувчиси

Аннотация: Ушбу мақолада Ер сайёрасидаги магнит майдони ва Магнит оқиши тўғрисидаги маълумотлар ёритилган.

Таянч сўзлар: Шимолий магнит қутби, Жанубий магнит қутби, Магнит майдон, Ернинг.

Ер сайёрасида катта магнит майдони мавжуд. Лекин унинг магнит майдони бўйича табиатида кўп нарсалар ҳозиргача номаълум. Ой билан Марснинг ядроси бўлмаганлиги сабабли уларнинг магнит майдони йўқ, Венера ўз ўқи атрофида секин айланганлиги учун у катта магнит майдонига эга эмас. Бинобарин, Ернинг магнит майдони унда ядронинг мавжудлиги, сайёранинг айланиши ва ядронинг ички қисмида моддаларнинг ҳаракатланиши туфайли вужудга келади.



1-расм. Ернинг геомагнит қутблари.

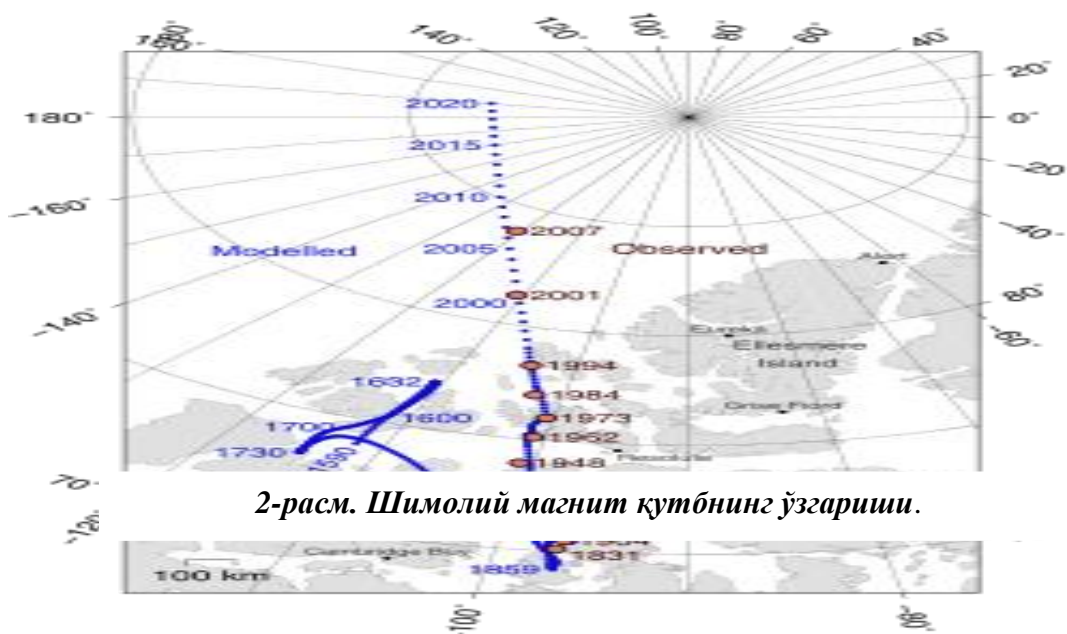
Бу ҳаракатлар жуда катта электр токини ҳосил қилади ва бу ток магнит майдонини, яъни магнит кучлари намоён бўладиган маконни вужудга келтиради. Ер ядросида рўй берадиган жараёнлар бир хил магнитланган майдонни, яъни ўзгармас майдонни вужудга келтиради. Бу майдон жуда катта ҳажмли фазони эгаллаб, Ер юзасидан 80-90 минг км масофага тарқалади. Унинг қутблари геомагнит қутблари деб аталади. (1-расм.)

Шимолий геомагнит қутби Гренландиянинг шимолида, жанубий қутби эса Антарктидада жойлашган. Ернинг магнит ўқи географик ўқига нисбатан $11^{\circ},5$ оған. Атмосферанинг юқори қисмидаги электр тоқлари, қутб шафақлари ва бошқа жараёнлар бир хил магнитланган майдон билан боғлиқдир. Ер юзасида ва қуйи атмосферада Ер магнит майдонининг ер пўсти ва унинг магнит массалари билан



боғлиқ бўлган ҳар хил қисми намоён бўлади. Бу майдоннинг қутблари магнит қутблари деб юритилади. Магнит қутбларининг ўрни йил сайин ўзгариб туради. (2-расм.)

Шимолий магнит қутби	(2001й.) 81°18' ш.к. 110°48'ғ.ў.	(2004й.) 82°18' ш.к. 113°24'ғ.ў.	(2005й.) 82°42' ш.к. 114°24'ғ.ў.	(2010й.) 85°00'00" ш.к. 132°36'00"ғ.ў.	(2012й.) 85°54'00" ш.к. 147°00'00"ғ.ў.
Жанубий магнит қутби	(1998й.) 64°36' ж.к. 138°30' ш.қ.ў.	(2004й.) 63°30' ж.к. 138°00' ш.қ.ў.	(2007й.) 64°29'49" ж.к. 137°41'02" ш.қ.ў.	(2010й.) 64°24'00" ж.к. 137°18'00" ш.қ.ў.	(2012й.) 64°24'00" ж.к. 137°06'00" ш.қ.ў.



2-расм. Шимолий магнит қутбнинг ўзгариши.

Ер юзаси яқинидаги магнит майдони ер магнетизмининг уч элементи: магнит энкайиши, магнит оғиши ва магнетизм кучланиши билан характерланади. Горизонтал ўқда жойлашган ёки ипга эркин боғлаб қўйилган магнитли стрелка вертикал юзада айланиши мумкин.

У магнит қутбларида вертикал ҳолатни олади: шимолий қутбда шимолий учи пастга, жанубий қутбда жанубий учи пастга қараб қолади. Бунда стрелка учлари шартли равишда шимолий ва жанубий деб қабул қилинган. Қулай бўлиши учун шимолий ярим шарда шимолий қутб жойлашган деб қабул қилинган. Шимолий ва жанубий магнит қутбларидан бир хил узокликда жойлашган нуқталарни бирлаштирувчи чизиқ бу магнит экватори дейилади. Магнит қутблари географик қутблардан бошқа жойларда бўлганлигидан магнит экватори ҳам географик экваторга тўғри келмайди. У Африка билан Осиёда географик экватордан шимолроқда, Америкада эса жануброқда жойлашган.

Магнит оғиши (ёки магнит милининг оғиши) деб, магнит меридиани ва ҳақиқий меридиан орасидаги бурчакка айтилади. Магнит оғиши ернинг магнетизмидан келиб



чиқади. Магнит меридиани ва километр тўрининг вертикал чизиқлари орасидаги бурчак **магнит энкайиши** (картадаги номи йўналиш тузатмаси), деб айтилади.

Горизонтал текисликдаги магнит милининг йўналиши нуқтанинг магнит меридианига мос келади. Магнит меридиани эса деярли барча ҳолларда ҳақиқий меридиан йўналишига мос келмайди.

Агар магнит мили ҳақиқий меридиандан ўнг томонга оғса, у мусбат (+) ёки шарқий оғиш, агарда чап томонга оғса, манфий (-) ёки ғарбий оғиш, дейилади.

Магнит азимутидан ҳақиқий азимутга ўтиш қуйидаги формула бўйича амалга оширилади: $A = A_m + (\pm \delta)$

Бунда: A – ҳақиқий азимут; A_m – магнит азимути; δ – магнит оғиши.

Аксинча, ҳақиқий азимутдан магнит азимутига ўтиш юқоридаги формуланинг қуйидагича ўзгартирилган кўриниши бўйича амалга оширилади:

$$A_m = A + (\pm \delta)$$

Магнит азимути йил сайин ўзгариб боради. Ўзгаришлар доимий ва тасодифий бўлади. Доимий ўзгаришлар магнит оғишининг йиллик ўзгариши, тасодифий ўзгаришлар эса магнит аномалияси, дейилади. Магнит мили доимий қийматдан кескин ўзгарган жойлар магнит аномалияси ҳудудлари, деб аталади. Магнит оғишининг йиллик ўзгариши картанинг пастки қисм чап томонидаги маълумотлар қаторида берилади. Магнит аномалияси ҳудудлари эса махсус шартли белгилар билан тасвирланади.

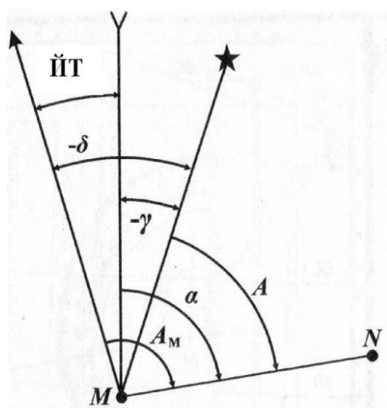
Буюк географик кашфиётлар давридан буён ориентирлашда компас асбобидан кенг қўлланилади. Компас асбоби Қуролли Кучларда ориентирлашга қўлланиладиган восита сифатида хизмат қилади.

Компас (итальянча. *compassio*) биринчи бўлиб Хитойда Сун сулоласи даврида (чул жойларда йўналишни топиш учун ишлатилган) тахминан эрамиздан 2 минг йил аввал ихтиро қилинган. Европага 12-13 асрларда олиб келинган, лекин унинг хитойча номи сақланмаган. Магнит номи Европада биринчи марта магнитли темир-тош кони топилган Магnezия номли жой ва шаҳар номидан келиб чиққан.

Компас ҳар доим шимолий йўналишни аниқлайди. (Компас жанубий яримшарда ҳам шимолий йўналишни кўрсатади, чунки шимолий ярим шарда «+» аломати, жанубий ярим шарда «—» аломати бўлганлиги сабабли) Стрелканинг ўртасидан ўтган чизиқ ёки ўқи магнит меридиани бўйлаб жойлашади. Магнит меридиани географик меридианга тўғри келмайди. Улар орасида бурчак ҳосил бўлади, бу бурчак магнит оғиши деб аталади. Магнит оғиши стрелканинг шимолий учи томондан ҳисобланиб, ғарбий магнит оғиши («—» аломати билан) ва шарқий магнит оғиши («+» аломати билан) деб белгиланади. Магнит оғиши бир хил бўлган жойларни туташтирувчи чизиқлар изогоналар деб аталади. Магнит оғиши йўналишига қараб.



Ер юзаси икки ярим шарга бўлинади: Атлантика қисмида ғарбий оғиш ва Тинч океан қисмида шарқий оғиш. Бу ярим шарларни нулинчи изогона, яъни магнит



2015 йилдаги оғиш шарқий $11^{\circ}15'$
Ўртача меридианлар яқинлашуви шарқий $1^{\circ}51'$
Буссол (компас) ўрнатиб координата сеткани
вертикал чизикларини ўртача оғиши шарқий $9^{\circ}24'$
Йиллик оғиш ғарбий $0^{\circ}01'$ Дирекцион бурчак

3-расм. Ҳақиқий ва магнит азимутлари

стрелкаси тўппа тўғри географик кутбни кўрсатадиган чизик бир-биридан ажратиб туради.

Магнит кутбларининг ўрни ҳам ўзгариб туради, шу сабабли магнит оғиши карталарида улар тузилган йили кўрсатиб қуйилади. (3-расм.)

Шимоли-шарқий Осиёдаги қайд қилиб ўтилган дунё магнит аномалиясида ташқари бир қанча жойларда алоҳида магнит аномалиялари, яъни ер магнетизм элементларининг йўналиши нормал йўналишдан фарқ қиладиган жойлар бор. Булар ер пўсти тузилишининг маҳаллий хусусиятлари билан, масалан, темир рудалари конлари билан боғлиқдир.

Магнит майдони даврий ва даврий бўлмаган ўзгаришларга эга;

энг кучли магнит ўзгаришлар магнит бўронлари деб аталади. Улар Қуёшнинг радиацияси билан боғлиқ равишда атмосферада электр тоқларининг ўзгариши натижасида вужудга келади. Магнетизм катта амалий аҳамиятга эга. Магнит стрелкаси ёрдамида горизонт томонлари аниқланади. Бунинг учун компас стрелкаси кўрсатишига магнит оғиши тузатишини киритиш лозим.

Магнит майдонининг юқоридаги хусусиятларини йўналишларнинг магнит азимутларини аниқлашда, хусусан, артиллерия қуролларини мўлжаллашда, алоқа ва разведка воситаларини мўлжаллашда, навигация асбоблари билан ишлаш жараёнларида алоҳида ҳисобга олиш зарурдир.

Магнит оғишининг ўзгариши ернинг магнит майдони хусусиятларига боғлиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. «Ўзбекистон Республикаси энциклопедия». – Тошкент, Қомуслар Бош таҳририяти, 2007 й.
2. «Ҳарбий атамаларнинг қисқача изоҳли луғати» Долимов Ш.З., Тошкент 2007 й.
3. «Ўзбекистон табиий географияси» Ўзбекистон миллий университети. Тошкент, 2016 й.