

# ELEKTROMAGNIT MAYDONINING QO‘LLANILISHI

*Ismailova Nilufar Qurbon qizi*

*JDPI Magistri*

*Imiy rahbari prof.Indiaminov R.Sh.*

**Annotatsiya.** Ushbu maqola bugungi kunda elektromagnit maydonining ahamiyati va uning qollanilgan va qollanilayotgan sohalaridagi yaratilayotgan yangi zamonaviy ishlab chiqarish sohalaridagi qulayligi va bu sohaning boshqa sohalar bilan uzviylikda vizuallashtirilishi, zamonaviy texnikada optimal konstruksiyalarini yaratish va konstruktivelementlarning keng ravishda ishlab chiqarilishi haqida.

**Kalit so‘zlar:** magnitoelastiklik, *magnit maydoni, elektromagnit maydon, yupqa plastinka, konstruktiv, <<Macromedia Flash>>, vizuallashtirish.*

**Аннотация.** Эта статья о важности электромагнитного поля сегодня и его удобстве в новых современных отраслях обрабатывающей промышленности, которые создаются и применяются, а также о визуализации этой отрасли в сочетании с другими отраслями, создании оптимальных конструкций с использованием современных технологий и широкомасштабном производстве конструктивных элементов. элементы.

**Ключевые слова:** *магнитоупругость, магнитное поле, электромагнитное поле, тонкая пластина, конструктив, «Macromedia Flash», визуализация.*

**Annotation.** This article is about the importance of the electromagnetic field today and its convenience in the new modern manufacturing industries that are being created and applied, and the visualization of this industry in conjunction with other industries, the creation of optimal structures in modern technology and the widespread production of structural elements.

**Key words:** *magnetoelasticity, magnetic field, electromagnetic field, thin plate, constructive, "Macromedia Flash", visualization.*

Jahonda hozirgi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari insonlarning intellektual faoliyatiga kirib kelib, ilmiy texnik taraqqiyotning o'sishiga asosiy sababchilardan biri bo'lib kelmoqda. O'zaro ta'sir muammolari magnitoelastiklik

muammolariga, hamda magnit maydonida elastik deformatsiyalanuvchi, elektr o'tkazuvchi jism harakati masalalariga asos bo'lib xizmat qiladi. Bog'liqli maydonlar mexanikasida tutash muhit harakatini elektromagnit effektlarni hisobga olgan holda o'rganish muhim o'rinni egallaydi. Zamonaviy yangi texnika va texnologiyalarning rivojlanishi bu effektlarni hisobga olish kerakligi zaruriyatini keltirib chiqardi.

Magnitoelastiklik hozirgi davrga kelib juda muhim amaliy samara bermoqda va zamonaviy texnikaning turli sohalariga tadbiiq qilinmoqda. Jumladan, real konstruktiv elementlarni hisoblashlarda, zamonaviy o'lchagich tizimlarini yaratishda, shuningdek, elektron avtomatik stansiyalarning elektron boshqaruv mashinalarida va mikroelektronika, radioelektronika, elektrotexnikaning har xil sohalarida uchraydigan elektromagnit maydoni ta'siri ostida ishlaydigan yupqa plastinka va qobiqlar shaklidagi konstruktiv elementlar tebranishi, nm odellashtirishdir.

Jarayonlarni kompyuter yordamida modellashtirish va tadqiq etish usuli turli fan sohalarida keng qo'llanilib kelmoqda. Magnit maydonida elektr o'tkazuvchi jism deformatsiyalanish jaryonini matematik modellashtirish va jismda paydo bo'ladigan elektromagnit effektlarni tadqiq qilish amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega.

Elektromagnit maydon – elektr zaryadlarning o'zaro ta'siri bevosita amalga oshadigan fizik reallik; materiyaning alohida shakli. Elektr va magnit maydonlarning kuchlanganligi (induksiyasi) bilan ifodalanadi. J.Maksvell Elektromagnit maydon nazariyasini elektromagnit hodisalarning barcha asosiy qonuniyatlarni ifodalovchi bir necha tenglamalar sistemasi ko'rinishida ifodalagan (1860). J.Maksvell nazariyasining asosida elektr va magnit maydonlarining o'zaro uzviy bog'lanishda ekanligini ifodalovchi ushbu 2 g'oya yotadi: 1) vaqt davomida o'zgaruvchi har qanday magnit maydon elektr maydonni yuzaga keltiradi va 2) vaqt davomida o'zgaruvchi har qanday elektr maydon magnit maydonni yuzaga keltiradi. J.Maksvellning birinchi g'oyasi to'g'riligini elektromagnit induksiya hodisasi tasdiqlaydi, ikkinchisi esa G.Gers elektromagnit to'lqinlarini kashf qilishi bilan isbotladi. Maxsus shart sharoitlarda Elektromagnit maydon elektr maydon yoki magnit maydon ko'rinishida mavjud bo'lishi mumkin. Moddiy jismlar tarkib topgan atomlar zaryadlarga ega. Atomdagi bu zaryadlarning Elektromagnit maydon orqali o'zaro ta'sir qilishi har qanday holatdagi

jism (gaz, suyuqlik, qattiq jism, plazma)ning xususiyatlarini belgilaydi. Elektromagnit maydon orqali o'zaro ta'sir tabiatda mavjud uch fizik o'zaro ta'sirlarning biri hisoblanadi.

Zaryadlarning fazoda qanday taqsimlanganligi va qanday harakat qilishi ma'lum bo'lsa, bu zaryadlar hosil qilgan elektromagnit maydon kattaliklarini aniqlash mumkin.

Elektromagnit maydoni bilan elastik muhitning o'zaro ta'sir mexanizmi har xil bo'lib, qaralayotgan jismning geometrik xususiyatlari va fizikaviy xossalariga bog'liqdir. Xususan, bu ta'sir mexanizmini tadqiq etish muammoli masalalardan biri sifatida anizotrop elektr o'tkazuvchanlik yupqa plastinka va qobiqlarga nisbatan qaralganda bir qancha maxsus xususiyatlarga ega bo'ladi.

Zamonaviy texnikada optimal konstruksiyalarni yaratish chiziqli bo'lmagan qonuniyat bilan o'zgarayotgan ta'sirni hisobga olgan holda yupqa plastinka va qobiqlar shaklidagi konstruktiv elementlarning keng ravishda ishlab chiqarishda qo'llanilishi dolzarb hisoblanadi.

Bunda magnit maydonining qobiq va plastinka bilan o'zaro ta'siri tufayli paydo bo'ladigan elektromagnit effektlar salmoqli o'rin egallaydi.

Obyekt va jarayonlarni kompyuter yordamida tadqiq etish quyidagicha zanjirni namoyish qiladi: *Obyekt – model – hisoblash algoritmi – EHM uchun dastur – hisoblash natijalari – hisoblash natijalarining taxlili – obyektning boshqarish*. Hisoblash tajribasi tushunchasini qisqacha tavsiflaymiz.

Hisoblash tajribasining negizi o'zida quyidagi 3 ta tushunchani mujassamlashtiradi: ***model – algoritm – dastur***.

Uning mohiyati esa fizika masalalari misolida ko'rish qulayroq.

Hisoblash eksperimenti bir nechta bosqichlarga bo'lish mumkin:

- Masalaning fizik tavsifi va matematik formulasi;
- Masalani yechish algoritmini ishlab chiqish;
- EHM uchun dastur ko'rinishida tasvirlash;
- EHMda hisob kitoblarni amalga oshirish;
- Tekshirish, tahlil qilish va natijalarni interpretatsiya qilish.

Fizik tajribalar bilan solishtirish va kerakli holatda matematik modelini aniqlash yoki qayta ko'rib chiqish ya'ni birinchi bosqichga qaytish va hisoblash tajribasi siklini takrorlash kerak.

Tadqiqotning obyektini magnit maydonida elastik deformatsiyalanuvchi, elektr o'tkazuvchi elektron qurilmalar mikro elementlari tashkil qiladi.

Tadqiqotning predmeti esa magnitoelastiklik modellari va masalalari, shuningdek, elektromagnit maydoni ta'siri ostida ishlaydigan yupqa konstruktiv elementlar tebranishi, mustahkamligi kuchlanganlik-deformatsiyalanganlik holatlarini va toktashuvchi jismda paydo bo'ladigan elektromagnit effektlarni tadqiq qilish hisoblanadi.

Ushbu ish magnit maydonida elektr o'tkazuvchi jismning deformatsiyalanishi vizuallashtirish jarayonini baholashda «Macromedia Flash» texnologiyasini qo'llashga va bu jarayonni tadqiq etish uchun dasturiy vositalarini ishlab chiqishga, sonli tajribalar o'tkazishga, hamda olingan sonli natijalarni taxlil qilishga bag'ishlangan. Dasturiy vositalar texnologik jarayonlarni boshqarishda qo'llanilishi mumkin.

## ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. К.П.Абдурахманов, Ў.Эгамов “Физика курси” дарслиги, Тошкент, 2010 й.
2. Абдурахманов К.П., Бегназарова С. Физика курсидан электрон дарслик, ўзбек тилида, Pdf + диск + CHM.
3. Indiaminov R.SH. On the absence of the tangential projection of the Lorenz force on the  $ax$  symmetrical stressed state of current-carrying conic shells // International Journal Computational Technologies 2008.-Vol.13. P.65-77.
4. Исраилов М.И. Ҳисоблаш методлари. 1- ва 2 - қисмлар. – Тошкент: Ўқитувчи, 2003, 2008.
5. Абдухамидов А.У., Худойназаров С. Ҳисоблаш усулларида амалиёт ва лаборатория машғулоти. -Тошкент: Ўқитувчи, 1995.

### Internet sahifalar:

1. [www.estudy.uz](http://www.estudy.uz)
2. [www.fizika.uz](http://www.fizika.uz)

3. [www.zn.uz](http://www.zn.uz)
4. <http://yenka.com>
5. [matinfo.jispi.uz](http://matinfo.jispi.uz)