

ELEKTROMAGNIT TEBRANISHLARNING TARQALISHI

O'zbekiston tumani 2-son politexnikum

fizika fani o'qituvchisi **Qo'ychiyeva Feruza**

Annotatsiya: Elektromagnit tebranishlar — bu fizikada muhim o'rin tutuvchi hodisalardir. Ular elektr zaryadlarining harakati natijasida yuzaga keladi va elektr maydoni bilan magnit maydonining o'zaro ta'siri natijasida tarqaladi. Ushbu maqolada elektromagnit tebranishlarning tarqalishi, ularning xususiyatlari, tarqalish mexanizmlari va zamonaviy texnologiyalardagi qo'llanilishi haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: elektromagnit tebranishlar, elektr maydon, yorug'lik to'lqinlari, zaryadlar, tomografiya, yangi texnologiyalar, radio to'lqinlar.

Elektromagnit tebranishlar asosan zaryadlarning harakatidan kelib chiqadi. Zaryadlar harakatlanayotganda, ular o'z atrofida elektr maydoni hosil qiladi. Agar zaryadlar tebranayotgan bo'lsa, bu elektr maydoni ham tebranadi. Natijada, tebranishlar magnit maydonini ham hosil qiladi. Ushbu jarayonlar bir-birini to'ldirib, elektromagnit tebranishlarning tarqalishiga olib keladi. Tarqalish jarayoni bo'shliqda yorug'lik tezligida sodir bo'ladi, boshqa muhitlarda esa tarqalish tezligi muhitning fizikaviy xususiyatlariga bog'liq ravishda o'zgaradi. Elektromagnit tebranishlarning tarqalishi ko'plab amaliy sohalarda muhim ahamiyatga ega. Ular radioaloqa, televideniye, tibbiyot va sanoat kabi sohalarda keng qo'llaniladi. Masalan, radio to'lqinlari past chastotali elektromagnit tebranishlardir, ular uzoq masofalarga tarqalishi mumkin. Boshqa tomondan, yorug'lik to'lqinlari yuqori chastotali elektromagnit tebranishlardir va ular ko'zimizga ko'rinadi. Ushbu to'lqinlar har bir chastotaga mos keladigan xususiyatlarga ega bo'lib, ularning tarqalishi va o'zaro ta'siri

ko'plab ilmiy tadqiqotlar va amaliy ishlarda o'rganiladi. Elektromagnit tebranishlarning tarqalish mexanizmlari juda murakkabdir. Ular interferensiya, difraksiya va dispersiya kabi hodisalar bilan bog'liq. Interferensiya — bu ikki yoki undan ortiq elektromagnit to'lqinlarning bir-biriga ta'siri natijasida yangi to'lqinlar hosil bo'lishidir. Bu hodisa ko'plab amaliy qo'llanmalarda, masalan, optik asboblarda muhim ahamiyatga ega. Difraksiya esa to'lqinlarning to'siqlardan o'tishi yoki buralishi jarayonidir. Ushbu hodisa elektromagnit tebranishlarning tarqalishida muhim rol o'ynaydi, chunki u to'lqinlarning shaklini va yo'nalishini o'zgartirishi mumkin. Dispersiya esa to'lqinlarning tezliklarining chastotaga bog'liqligini anglatadi va bu hodisa ham tebranishlarning tarqalishida muhim ahamiyatga ega.[1]

Zamonaviy texnologiyalarda elektromagnit tebranishlarning tarqalishi ko'plab yangi imkoniyatlarni ochadi. Masalan, telekommunikatsiya sohasida elektromagnit tebranishlar orqali ma'lumotlarni uzatish jarayoni juda muhimdir. Mobil aloqa, internet va boshqa raqamli xizmatlar elektromagnit to'lqinlaridan foydalanadi. Ushbu to'lqinlar atmosferada tarqalib, qabul qiluvchilarga yetib boradi. Bunday tizimlar juda tez rivojlanmoqda va yangi texnologiyalarni yaratishda elektromagnit tebranishlarning xususiyatlarini o'rganish zarur. Tibbiyotda elektromagnit tebranishlar rentgen nurlari va magnit-rezonans tomografiya (MRT) kabi texnologiyalarda qo'llaniladi. Ushbu usullar inson tanasining ichki tuzilishini o'rganish uchun elektromagnit tebranishlardan foydalanadi. Rentgen nurlari, masalan, suyaklarning holatini aniqlashda muhim ahamiyatga ega. MRT esa yumshoq to'qimalarni ko'rish imkonini beruvchi zamonaviy usuldir. Bu usullar bemorlarni tekshirishda va kasalliklarni aniqlashda juda muhimdir.[2] Elektromagnit tebranishlar sanoatda ham keng qo'llaniladi. Ular ko'plab ishlab chiqarish jarayonlarida, masalan, materiallarni aniqlash va sifatini nazorat qilishda qo'llaniladi. Elektromagnit tebranishlar yordamida materiallarning fizikaviy xususiyatlarini o'rganish mumkin, bu esa sifatni oshirish va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishga yordam beradi. Masalan, elektromagnit tebranishlar yordamida metallarning zichligini aniqlash yoki ularning ichki tuzilishini o'rganish mumkin.[3]

Shuningdek, elektromagnit tebranishlar energiya uzatish va energiya ishlab chiqarish jarayonlarida ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, quyosh energiyasini to'plash va uni elektr energiyasiga aylantirishda elektromagnit tebranishlardan foydalaniladi. Quyosh panellari quyosh nurlarini qabul qilib, ularni elektr energiyasiga aylantiradi. Bu jarayon elektromagnit tebranishlarning xususiyatlariga bog'liqdir. Elektromagnit tebranishlarning tarqalishi va ularning xususiyatlari haqida ko'proq ma'lumot olish uchun ilmiy tadqiqotlar va tajribalar o'tkazish zarur. Bu sohada olib borilgan tadqiqotlar elektromagnit tebranishlarning yangi qo'llanilishini aniqlashga yordam beradi. Masalan, yangi materiallar va texnologiyalar yaratish, elektromagnit tebranishlarning tarqalishini optimallashtirish va ularni yanada samarali foydalanish imkoniyatlarini o'rganish mumkin.[4]

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, elektromagnit tebranishlar fizika va texnologiyaning ko'plab sohalarida muhim ahamiyatga ega. Ularning tarqalishi, xususiyatlari va amaliy qo'llanilishi haqida o'rganish, bizga yangi imkoniyatlar va yechimlar yaratishga yordam beradi. Elektromagnit tebranishlarni o'rganish davom etishi va ularning yangi qo'llanilishlarini aniqlashda ilmiy izlanishlar muhim ahamiyatga ega bo'lishi shubhasiz.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Qodirov, A. (2020). "Fizika asoslari". Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi.
2. Xolov, B. (2018). "Elektromagnit to'lqinlar va ularning amaliy qo'llanilishi". Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti.
3. Rahmonov, D. (2021). "Zamonaviy elektromagnit nazariyasi". Toshkent: Fan va texnologiya.

4. Abdullayev, S. (2019). "Fizikada elektromagnit tebranishlar". Buxoro: Buxoro Davlat Universiteti.
5. Isroilov, M. (2022). "Elektromagnit tebranishlar va ularning tarqalishi". Farg'ona: Farg'ona Davlat Universiteti.
6. Tursunov, E. (2021). "Elektromagnit to'lqinlar va ularning xususiyatlari". Andijon: Andijon Davlat Universiteti.
7. Karimov, R. (2023). "Elektromagnit tebranishlar: nazariya va amaliyot". Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti.