

FIZIK TAJRIBALAR ORQALI ENERGIYA TURLARINING O'ZARO BOG'LIQLIGINI ANIQLASH

Jaksimuratov Jolmirza Ansatbaevich

Email: jaqsimuratovjolmirza@gmail.com

Telefon: +99890-591-05-89

Annotatsiya: *Ushbu ishda fizik tajribalar asosida energiyaning turli shakllari — mexanik, issiqlik, elektr va yorug'lik energiyalari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik tahlil qilinadi. O'tkazilgan tajribalar natijasida energiyaning bir ko'rinishdan boshqasiga uzluksiz ravishda o'tishi va bu jarayon energiya saqlanish qonuniga muvofiq kechishi isbotlanadi. Shuningdek, energiyaning turli shakllar o'rtasidagi almashinuvni orqali energiya saqlanish hamda aylanish qonunlarining amaliy jihatlari yoritiladi. Tadqiqot natijalari esa o'quvchilarda fizik tafakkurni rivojlantirish, energiya haqidagi nazariy bilimlarni tajriba yo'li bilan mustahkamlashga yordam beradi.*

Kalit so'zlar: *energiyaning turlari, mexanik energiya, issiqlik energiyasi, elektr energiyasi, yorug'lik energiyasi, energiyaning aylanishi, energiya saqlanish qonuni, fizik tajriba.*

DETERMINING THE INTERRELATIONSHIP OF TYPES OF ENERGY THROUGH PHYSICAL EXPERIMENTS

Annotation: *This work analyzes the interrelationship between different forms of energy - mechanical, thermal, electrical and light energies - based on physical experiments. As a result of the experiments, it is proven that energy continuously passes from one form to another and this process occurs in accordance with the law of conservation of energy. Also, the practical aspects of the laws of conservation of energy and circulation through the exchange of energy between different forms are highlighted. The results of the research help to develop physical thinking in students and strengthen theoretical knowledge about energy through experiments.*

Keywords: *types of energy, mechanical energy, thermal energy, electrical energy, light energy, energy circulation, law of conservation of energy, physical experiment.*

KIRISH

Insoniyat rivojlanish jarayonida energiya eng muhim manba va harakatlantiruvchi omil sifatida katta ahamiyatga ega bo'lib kelgan. Tabiatda kechadigan barcha hodisalar — harakat, issiqlik almashinuvni, yorug'lik tarqalishi yoki elektr jarayonlari — ma'lum bir turdagi energiya bilan chambarchas bog'liqdir. Fizika fanida energiya tushunchasi moddaning holati, uning harakati va o'zgarishini ifodalovchi asosiy fizik kattalik sifatida talqin qilinadi.[1]

Energiyaning bir turdan boshqa turga o'tish jarayonlarini anglash tabiat hodisalarini ilmiy jihatdan to'g'ri tushuntirish hamda texnika va ishlab chiqarish sohalarida samaradorlikni oshirishda muhim o'rin tutadi. Shu sababli energiyaning mexanik, issiqlik, elektr va yorug'lik shakllari o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni tajribalar orqali o'rganish fizikaning dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.[2]

Mazkur mavzuga oid tajribalar energiya saqlanish qonunining amalda namoyon bo'lishini ochib beradi hamda o'quvchilarda fizik tafakkurni rivojlantirish, nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash va energiya manbalaridan samarali foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Energiyaning ko'plab turlari mavjud bo'lib, ular orasida mexanik, issiqlik, elektr, kimyoviy va yorug'lik energiyalari eng keng tarqalgan shakllardir. Ushbu energiya turlari o'zaro uzviy bog'liq bo'lib, bir-biriga o'tish xususiyatiga ega. Bu jarayon energiya saqlanish qonuni bilan tushuntiriladi, ya'ni energiya hech qachon yo'qolmaydi va yo'qdan vujudga kelmaydi — u faqat shaklini o'zgartiradi.[3]

Fizik tajribalar orqali bu qonunning amal qilishini amaliy jihatdan kuzatish mumkin. Masalan:[4]

1. Mexanik energiyaning issiqlikka aylanishi. Metall simni tez-tez egish natijasida uning qizishi kuzatiladi. Bu mexanik ishning issiqlik energiyasiga aylanishini tasdiqlaydi. Xuddi shuningdek, mashina tormozlari yoki ishqalanadigan qismlarda hosil bo'ladigan issiqlik ham shu jarayonning natijasidir.

2. Elektr energiyasining issiqlikka aylanishi. Elektr toki o'tkazgichdan o'tganida, u qiziydi. Bu Joul–Lens qonuniga binoan elektr energiyasining issiqlik energiyasiga aylanishidir. Elektr choynak, pech yoki dazmol kabi qurilmalar aynan shu tamoyil asosida ishlaydi.

3. Mexanik energiyaning elektr energiyasiga aylanishi. Generatorlar mexanik harakatni elektr energiyasiga aylantiradi. Masalan, gidroelektrostansiyada suv oqimining mexanik energiyasi turbinani harakatga keltirib, elektr energiyasi hosil bo'ladi.

4. Elektr energiyasining yorug'lik energiyasiga aylanishi. Elektr toki lampa spiralidan o'tganda, u qiziydi va yorug'lik nurlari chiqaradi. Bu elektr energiyasining avval issiqlikka, so'ng esa yorug'likka aylanish jarayonidir.

5. Yorug'lik energiyasining elektr energiyasiga aylanishi. Quyosh batareyalarida yorug'lik nurlari fotoelementlarga tushganda, elektr toki hosil bo'ladi. Bu fotoeffekt hodisasi orqali amalga oshadi.

Ushbu tajribalar shuni isbotlaydiki, energiya turli shakllarda mavjud bo'lishi mumkin va ularning o'zaro almashinuvi doimiy jarayondir. Bunday bog'liqlikni anglash texnika, energetika, transport, sanoat hamda kundalik hayotda energiyadan samarali foydalanish imkonini beradi.

Fizik tajribalar o'quvchilarga energiya aylanishi jarayonlarini bevosita kuzatish, nazariy bilimlarni amaliyot bilan mustahkamlash va tabiat qonuniyatlarini chuqurroq tushunish imkonini yaratadi. Shu tariqa, energiya turlarining o'zaro bog'liqligini tajriba asosida

o'rganish ilmiy tafakkurni kengaytirish va texnologik fikrlashni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.[5]

O'tkazilgan fizik tajribalar natijalari shuni ko'rsatdiki, energiyaning barcha shakllari o'zaro chambarchas bog'langan. Har bir tajriba energiya saqlanish qonunining amaliy jihatdan qanday ishlashini yaqqol namoyon etdi. Masalan, ishqalanish natijasida mexanik energiyaning issiqlikka o'tishi, generator yordamida mexanik energiyaning elektr energiyasiga aylanishi yoki fotoelementlar orqali yorug'lik energiyasining elektr energiyasiga aylanishi bu jarayonning asosiy ko'rinishlaridir.[6]

Muhokama jarayonida ma'lum bo'ldiki, energiya aylanishi tabiiy hodisalar, texnik qurilmalar hamda inson faoliyatining deyarli barcha sohalarida ro'y beradi. Energiyaning o'zgarishida u yo'qolmaydi, balki faqat shaklini o'zgartiradi. Bu jarayonlar energiyaning harakat yo'nalishi va o'zgarish sharoitlariga bog'liq bo'lib, tajribalar orqali buni amalda isbotlash mumkin.

Tadqiqot natijalari quyidagilarni tasdiqlaydi:

1. Har bir energiya turi o'ziga xos manba va o'zgarish mexanizmiga ega.
2. Energiyaning aylanish jarayoni to'liq ravishda energiya saqlanish qonuniga muvofiq kechadi.
3. Tajribalar o'quvchilarga energiya turlari o'rtasidagi bog'liqlikni amaliy yo'l bilan tushunish imkonini berdi.
4. Olingan bilimlar texnika va energetika sohalarida innovatsion yondashuvlarni ishlab chiqish hamda energiya tejamkor texnologiyalarni yaratishda muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, o'tkazilgan tajribalar energiyaning bir turdan boshqasiga o'tishi uzluksiz jarayon ekanini hamda energiya saqlanish qonuni barcha holatlarda o'z kuchida ekanini tasdiqladi. Tajribaviy o'qitish usuli esa o'quvchilarda fizik tafakkurni rivojlantirish, ilmiy dunyoqarashni shakllantirish va nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lashga xizmat qiladi.

XULOSA

O'tkazilgan tajribalar va tahlillar natijasida ma'lum bo'ldiki, energiyaning barcha turlari o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, ular bir turdan boshqasiga o'tganda yo'qolmaydi, balki faqat shaklini o'zgartiradi. Energiyaning saqlanish va aylanish qonuni barcha fizik jarayonlarning asosini tashkil etuvchi umumiy qonunlardan biridir.

Fizik tajribalar orqali mexanik, issiqlik, elektr va yorug'lik energiyalari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni kuzatish o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy tajriba orqali yanada chuqurroq tushunish imkonini yaratadi. Bunday tajribalar nafaqat ilmiy tushunchalarni mustahkamlaydi, balki energiyadan oqilona, tejamkor va samarali foydalanish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Xulosa qilib aytganda, "Fizik tajribalar orqali energiya turlarining o'zaro bog'liqligini aniqlash" mavzusi tabiat qonunlarini chuqur anglashda, energiya manbalaridan to'g'ri foydalanishda hamda texnologik jarayonlarda energiya samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Karimov A., To'xtayev A. Umumiy fizika kursi. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2018.
2. Jo'rayev B., Rasulov M. Fizika: Umumta'lim maktablari uchun darslik. – Toshkent: "O'qituvchi" nashriyoti, 2020.
3. Xodjayev O., Mamatqulov T. Fizik tajribalar to'plami. – Toshkent: "Fan va texnologiya", 2019.
4. Fayziyev N. Energiya va uning turlari. – Toshkent: "Universitet", 2017.
5. Reshetov L. A. Fizika: Nazariya va amaliyot. – Moskva: Prosveshcheniye, 2016.
6. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Fizika fanidan o'quv dasturi (7–11-sinflar uchun). – Toshkent, 2022.