

MEXANIKANI O'QITISHDA FIZIK KATTALIKLARNING EKVIVALENT TA'RIFLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

I.R.Kamolov, D.I.Kamolova
Navoiy davlat pedagogika instituti

Hozirgi kunda umumta'lim, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi hamda oliy ta'lim oldidagi asosiy vazifa – yoshlarning intellektual salohiyatga ega bo'lishlarini ta'minlashdan iboratdir. Biz quyida talabalarning fizika fanini chuqur egallashlari uchun fizik kattaliklarning ekvivalent ta'riflaridan foydalanishni namuna sifatida keltiramiz va bu mustaqil amaliy mashg'ulot ishlanmasining afzalliklari quyidagilarda deb bilamiz:

- Talaba fizik kattalik haqida to'liq va mukammal tushunchaga ega bo'ladi;
- Fizik kattalikni aniq yoritish uchun bir necha o'quv adabiyotlaridan foydalanadi;
- Mustaqil izlanadi va h.k.

Fizik kattaliklarning o'quv adabiyotlarida an'anaviy tarzda keltiriladigan ta'riflari (1.) va ularga ekvivalent bo'lgan ta'riflar (2.):

1. Jismning birlik vaqt ichida bosib o'tgan masofasiga **tezlik** deb aytiladi, uning matematik ifodasi quyidagicha: $\vec{v} = \frac{S}{t}$

Jismning aniq bir vaqt momentidagi yoki trayektoriyaning aniq bir nuqtasidagi tezligi **oniq tezlik** deb ataladi, ya'ni: $\vec{v} = \frac{\Delta S}{\Delta t}$

2. Moddiy nuqtaning vaqt o'tishi bilan fazodagi harakati jadalligini tavsiflovchi fizik kattalikka **tezlik** deb aytiladi.

1. Jism harakati tezligining birlik vaqt ichida o'zgarishiga **tezlanish** deb aytiladi, uning matematik ifodasi quyidagicha: $\vec{a} = \frac{\Delta v}{t} = \frac{v - v_0}{t}$

2. **Tezlanish** deb, jismning oniy tezligining o'zgarish tezligiga miqdor jihatdan teng fizik kattalikka aytiladi.

1. Jismni harakatga keltiruvchi fizik kattalikka kuch deb aytiladi.

2. a) Jismlarning harakat yo'nalishini o'zgarishiga sabab bo'luvchi fizik kattalikka **kuch** deb aytiladi yoki

b) jismlarning harakatini va shaklini, yoki ikkalasini bir vaqtda o'zgartiruvchi **o'zaro ta'sir kuch** deb ataladi.

1. Jismning inertligini tavsiflovchi fizik kattalik **massa** deb ataladi.

Jismning tinch yoki harakat holatini saqlash qobiliyati **inertlik** deb ataladi.

2. Jismda bor bo'lgan modda miqdoriga ham **massa** deb ataladi

1. Kuchning ko'chish kattaligiga ko'paytmasiga **ish** deb aytiladi, uning matematik ifodasi quyidagicha: $A = F \cdot S \cos \alpha$

Bu yerda $\cos \alpha$ F va S orasidagi burchak.

2. a) Jismlarning o'zaro ta'siri natijasida jismlar o'rtasida mexanik harakatning almashinuvi yoki uzatilishiga **ish** deb aytiladi.

$$A = F \cdot S \cos \alpha$$

Bu yerda $\cos \alpha$ o'zaro ta'sir natijasida jismlar o'rtasida mexanik harakatning almashinuvi yoki uzatilishini miqdor jihatidan ham belgilaydi, ya'ni F va S yo'nalishlari o'zaro parallel bo'lsa, A_{max} va F va S yo'nalishlari o'zaro perpendikulyar bo'lsa, A_{min} ish bajariladi.

b) Energiyaning o'zgarishiga ham **ish** deb ataladi, ya'ni $A = W_2 - W_1 = \Delta W$

Foydalanilgan adabiyotlar

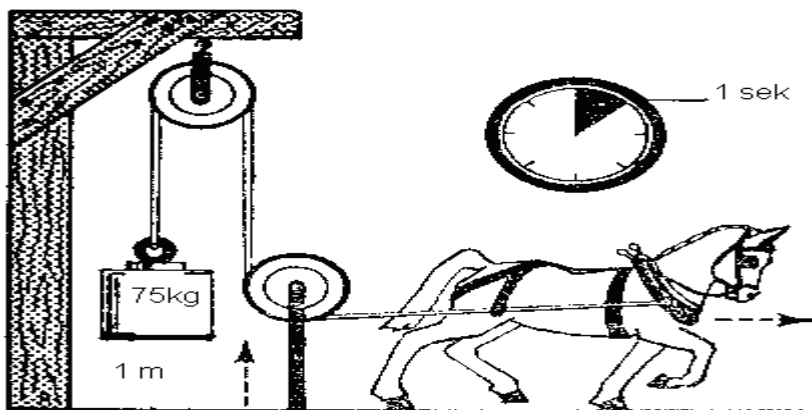
1. A.G'.Rasulmuxamedov, J.Kamolov, B.F.Izbosarov. Umumiy fizika kursi. Toshkent O'qituvchi 1989.

FIZIKA FANINI O'QITISHDA NOAN'ANAVIY USULLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

B.F.Izbosarov, N.Tosheva, N.Sharopova
Navoiy davlat pedagogika instituti

Yoshlarning intellektual salohiyatini yuqori darajaga ko'tarishda ta'lim berayotgan o'qituvchilarning har tomonlama dunyoviy va zamonaviy bilim, ko'nikma va yuqori malakalarga ega bo'lishlarini bugungi kun taqozo etmoqda. Bu borada keyingi vaqtlarda Respublikamiz ta'lim muassasalarida yetarlicha imkoniyat va shart-sharoitlar yaratilmoqda. Islohotlar natijasida ta'lim jarayonini ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalari asosida tashkil etishga alohida ahamiyat berilmoqda. Ta'lim jarayonida bu texnologiyalarni qo'llash natijasida talabning faolligini oshirish, bilish faoliyatini rivojlantirish, mustaqil ta'limga asoslanishi va ijodiy izlanishlarni rivojlantirish asosida fanni talab darajasida o'zlashtirib olish samaradorligiga erishish mumkin. Buning uchun biz quyida fizikaning mexanika va molekulyar fizika bo'limini o'qitishda ekvivalent ta'riflaridan foedalanishni taklif etamiz:

1. Vaqt birligi ichida, F kuch bajarigan ishga son jihatdan teng bo'lgan fizik kattalik **quvvat** (N , P) deb ataladi, uning matematik ifodasi quyidagicha: $N = \frac{\Delta A}{\Delta t}$



2. Jismning ish bajarish jadalligini (tezligi) ifodalovchi fizik kattalikka **quvvat** deb ataladi, ya'ni $N = P = \frac{A}{t} = F \cdot v$

Talabalar tomonidan ko'pincha, **1 Ot kuchiga** teng quvvat qanday o'lchov birlik deb so'raladi. Bunga quyidagicha javob berishimiz ham mumkin:

1 Ot kuchiga teng quvvatni quyidagicha tasvirlash ham mumkin

Demak, 1 Ot kuchi massasi 75 kilogramm bo'lgan jismni 1 sekund ichida 1 metr balandlikka ko'tarish uchun bajarilgan ishga teng. Buni quyidagicha ham hisoblab topish

$$\text{mumkin: } N = P = \frac{A}{t} = F \frac{S}{t} = \frac{mgS}{t} = \frac{75\text{kg} \cdot 9,81 \frac{m}{s^2} \cdot 1\text{m}}{1\text{s}} = 736\text{W}$$

1. Jismlarning issiqlik darajasini tavsiflovchi fizik kattalikka **harorat** deb aytiladi.

2. **Harorat** molekulalar xaotik issiqlik harakati o'rtacha kinetik energiyasining o'lchovidir yoki **harorat** issiqlik muvozanati holatini tavsiflaydi.

1. T absolyut nol harorat ($-273,16^\circ\text{C}$) haqida fikr yuritganda, bu haroratda gaz bosimi nolga teng va eng past haroratdir deyiladi.

2a. **Absolyut nol** haroratda gaz izoterma va adiabatolari bir-biriga mos tushadi yoki absolyut nol haroratda entropiya nolga teng bo'ladi.

2b. **Absolyut nol** haroratda jismni tashkil etgan molekulalarning kinetik energiyasi nolga teng.

2v. Odatda **absolyut nol** haroratda moddalar orasidagi fizik farqlar ham yo'qoladi.