

## IMPLUS. IMPLUSNING SAQLANISH QONUNI VA UNI HAYOTGA TARQALISHI

*Imomaliyeva Robiyaxon Xolyigit qizi*

*Andijon viloyati Bo'ston tumani 21-umumiy o'rta ta'lim maktabi*

*Fizika fani o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Maqolada Impuls.Impulsning saqlanish qonuni. Biror sistema tarkibidagi har bir jismga ichki va tashqi kuchlar ta'sir etishi mumkin. Jismlarning o'zaro bir birlarigako'rsatayotgan ta'sir kuchlari ichki kuchlarni tashkil qiladi. Sistemadagi jismlarning sistemadan tashqaridagi jismlar bilan o'zaro ta'sirlanishi natijasida vujudga keluvchi kuchlar tashqi kuchlar bo'ladi. Nyutonning ikkinchi qonunini i -tartib nomerli jismga tadbiq etishi haqida

**Kalit so'zlar:** implus, yig'indi, qiymat, saqlanish, nisbat

Impulsning saqlanish qonuni nima? Fizikada saqlanish so'zi qiymati o'zgarmaydigan narsalarga nisbatan qo'llanadi. Ya'ni saqlanuvchan kattalikning qiymati vaqt o'tishi bilan o'zgarish sodir bo'lishidanoldin va keyin kattalikning miqdori o'zgarmaydi.Fizikada saqlanuvchi kattaliklar juda ko'p. Ular odatda fizik hodisada qanday o'zgarishlar sodir bo'lishini oldindan aytish uchun qo'llanadi. Mexanikada uchta saqlanuvchi kattalik mavjud: impuls, energiya va impuls momenti. Impulsning saqlanish qonunidan asosan ikkita jismning to'qnashuvini tasvirlashda foydalaniladi.Boshqa saqlanish qonunlari kabi impulsning saqlanishi ham yopiq sistema uchun o'rinli. Yopiq sistemada tashqi kuchlar mavjud emas, ya'ni hech qanday tashqi impuls yo'q. Buni haqiqiy ikki jismning to'qnashuviga doir masalada ko'rsak, biz harakat davomida faqat ikkita jismga ta'sir qiladigan kuchlarni e'tiborga olamiz.

Impuls nega saqlanadi?

Impulsning saqlanish qonuni, aslini olganda, Nyutonning uchinchi qonuni natijasi hisoblanadi.A va B jismlar orasidagi to'qnashuvni ko'rib chiqaylik. Ikki jism to'qnashganda, A jismga B jism tomonidan ta'sir qiladi, biroq Nyutonning uchinchi qonuniga ko'ra, B jismga ham A jism tomonidan miqdor jihatdan teng, yo'nalish jihatdan qarama-qarshi kuch ta'sir qiladi.Kuch ikki jism bir-biriga tegib turgan vaqtda ta'sir qiladi. Ikki jismning ta'sirlashish (to'qnashish) vaqti vaziyatga qarab turli xil bo'lishi mumkin. Masalan,

ikkita rezina koptokning urilish vaqti bilyard sharlarining urilish vaqtidan katta bo'ladi. Biroq vaqt doimo ikkita shar uchun ham bir xil bo'lishi lozim.

Natijada A va B jismlar olgan impulslar son jihatdan teng va yo'nalish jihatdan qarama-qarshi bo'ladi.Agar biz kuch impulsi jism impulsining o'zgarishi

ekanini yodga olsak, ularning kuch impulslari teng, biroq yoʻnalish jihatdan qarama-qarshi ekanini bilishimiz mumkin. Bundan kuch impulslarining (impuls oʻzgarishlarining) yigʻindisi nolga teng.

Impuls saqlanish qonunining nimasi qiziq?

Unda eng kamida toʻrtta qiziqarli va baʼzan intuitsiyaga zid jihat bor: Impuls vektor kattalik boʻlgani sababli sistemaning umumiy impulsini topish uchun biz har bir jismning impulsini vektorlardek qoʻshishimiz kerak. Ikkita teng massali jism bir xil tezlik bilan bir-biriga qarama-qarshi yoʻnalishda harakatlanayotgan holatni qaraylik, jismlarning impulslari miqdor jihatidan teng va yoʻnalish jihatidan qarama-qarshi boʻlgani sababli ular bir-birini qisqartirib yuboradi, natijada ikkala jism harakatlanayotganiga qaramay, sistemaning impulsi nolga teng boʻladi. Toʻqnashuvlarni impulsning saqlanish qonuni yordamida tahlil qilish juda ham qiziqarli. Toʻqnashuvlar tez sodir boʻlgani sababli jismlarning taʼsirlashish vaqti juda kichik boʻladi. Qisqa toʻqnashuv vaqtining qisqaligi tashqi kuchlar, masalan, ishqalanish kuchining kuch impulsi, juda kichikligini anglatadi. Hattoki murakkab harakatlarda ham jismning impulsini topish va uning oʻzgarishini kuzatib borish oson. Ikkita muz xokkeyi shaybasining toʻqnashuvini koʻrib oʻtaylik. Toʻqnashuv shunchalik kuchli boʻlsinki, shaybalarning biri ikkiga boʻlinib ketsin. Bunda kinetik energiya saqlanmasligi mumkin, biroq impulsning saqlanishi aniq. Toʻqnashuvdan keyin barcha boʻlaklarning massalari va tezliklarini bilsak ham, vaziyatni tushunish uchun hamon impuls saqlanish qonunidan foydalanishimiz mumkin. Bu juda qiziq, chunki bu vaziyatda energiyaning saqlanish qonunidan foydalanish, aksincha, deyarli ilojisiz. Yaʼni shaybani sindirishda qancha ish bajarilganini topish juda qiyin boʻladi.

—Qoʻzgʻalmaydigan jismlar bilan sodir boʻladigan toʻqnashuvlar juda hamqiziqarli. Tasavvur qiling, mmm massali koptok vvv tezlik bilan devor tomonga qarab harakatlanmoqda. U devorga uriladi va  $-v$  minus,  $v$  tezlik bilan qaytadi. Devor yerga qattiq mahkamlangan va joyidan qoʻzgʻalmaydi. Shunga qaramay, koptokning impulsi  $2mv$  ga oʻzgardi. Chunki tezlik musbatdan manfiyga oʻzgardi.

Impulsning saqlanish qonuniga koʻra, yerning va devorning impulsi  $2mv$  ga oʻzgaradi. Biroq yer koptokka nisbatan juda ogʻirligi sababli bizga bu oʻzgarish sezilmaydi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Strelkov S.P. Mexanika . T., 1977 y.
2. Sivuxin D.V. Umumiy fizika kursi .1 tom . T., 1981 y.
3. Raxmatullaev M . Umumiy fizika kursi. Mexanika. T., 1995 y.
4. Xaykin S.E. Fiz.osnovo` mexaniki. M., 1971 g.
5. www.pedagog.uz
6. www.ziyonet.uz