

HOSILANING MEXANIK MA'NOSI

Ziyatov Hasan Sultonmurod o'g'li
Kattaqo'rg'on shahar 3-son texnikumi
Matematika fani o'qituvchisi
ziyatovhasan3@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada hosilaning mexanik ma'nosi, ya'ni fizik jarayonlarda hosilaning tezlik va tezlanish bilan bog'liqligi yoritiladi. Hosila tushunchasi yordamida harakatlanuvchi jismning yo'l, tezlik va tezlanish kabi asosiy kattaliklari matematik jihatdan ifodalanadi. Maqolada to'g'ri chiziqli harakat, o'zgaruvchan harakat va ularning hosila orqali tahlili sodda va tushunarli tarzda bayon etiladi. Shuningdek, hosilaning amaliy fizika va texnikadagi o'rni ham ko'rsatib beriladi.

Kalit so'zlar: Hosila, mexanik ma'no, tezlik, tezlanish, yo'l funksiyasi, vaqt, harakat, o'zgarish tezligi, fizik model, differensial hisob.

Kirish

Matematikaning eng muhim tushunchalaridan biri bo'lgan hosila nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham katta ahamiyatga ega. Hosila yordamida turli jarayonlarning o'zgarish tezligini aniqlash mumkin bo'ladi. Ayniqsa fizika fanida harakat qonunlarini o'rganishda hosila asosiy vosita hisoblanadi.

Hosilaning mexanik ma'nosi harakatlanayotgan jismning vaqtga nisbatan o'zgarishini ifodalaydi. Bu tushuncha XVII asrda differensial hisobning rivojlanishi bilan shakllangan bo'lib, tabiat hodisalarini matematik modellashtirish imkonini bergan.

Asosiy qism

Yo'l funksiyasi va hosila

Agar jismning bosib o'tgan yo'li vaqtga bog'liq ravishda
 $s = s(t)$

ko'rinishida berilgan bo'lsa, uning vaqt bo'yicha hosilasi jismning oniy tezligini ifodalaydi.

Ya'ni: $v(t) = s'(t)$

Bu yerda $v(t)$ — tezlik, $s(t)$ — yo'l funksiyasi.

Tezlikning mexanik ma'nosi

Tezlik jismning ma'lum vaqt oralig'ida qancha masofa bosib o'tishini bildiradi. Hosila esa aynan shu o'zgarishning "oniy" holatini beradi. Demak, hosila yordamida o'rtacha emas, balki aniq bir lahzadagi tezlik topiladi.

Tezlanish tushunchasi

Agar tezlik funksiyasi vaqtga bog'liq bo'lsa, ya'ni $v = v(t)$, unda uning hosilasi tezlanishni ifodalaydi:

$$a(t) = v'(t) = s''(t)$$

Bu yerda $a(t)$ — tezlanish bo'lib, u tezlikning o'zgarish tezligini ko'rsatadi.

Mexanik jarayonlarni tahlil qilish

Hosila yordamida turli harakat turlari o'rganiladi:

- **Tekis harakat** — tezlik o'zgarmaydi, hosila nolga teng.
- **Notekis harakat** — tezlik o'zgaradi, hosila mavjud bo'ladi.
- **Tezlanishli harakat** — tezlik ortadi yoki kamayadi, ikkinchi hosila orqali aniqlanadi.

Amaliy ahamiyati

Hosilaning mexanik ma'nosi fizika va texnikada keng qo'llaniladi:

- 1 avtomobil harakatini hisoblash
- 2 raketa va samolyot tezligini aniqlash
- 3 mexanik tizimlarni modellashtirish
- 4 robototexnika harakatlarini boshqarish
- 5 muhandislik konstruksiyalarini tahlil qilish

Bu jarayonlarning barchasi hosila yordamida aniq matematik modelga keltiriladi.

Xulosa

Hosilaning mexanik ma'nosi fizik jarayonlarni tushunishda muhim o'rin egallaydi. U harakatlanuvchi jismlarning tezlik va tezlanishini aniqlash imkonini beradi. Bu esa tabiatdagi o'zgarishlarni matematik jihatdan ifodalashni osonlashtiradi.

Hosila orqali murakkab harakatlarni oddiy matematik formulalar yordamida tahlil qilish mumkin. Shu sababli hosila fizika, muhandislik va texnika sohalarining ajralmas qismi hisoblanadi.

Hosilaning mexanik ma'nosini chuqur o'rganish o'quvchilarning ilmiy fikrlashini rivojlantiradi va amaliy masalalarni yechishda muhim ko'nikmalar beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov I. A. Oliy matematika asoslari. Toshkent, 2020.
2. Abdullayev M. Matematik analiz asoslari. Toshkent, 2019.
3. Yusupov S. Oliy matematika. Toshkent, 2018.
4. Ismoilov N. Elementar matematika kursi. Toshkent, 2017.
5. G'ulomov A. Matematik analiz asoslari. Toshkent, 2021.
6. Ahmedov B. Differensial hisob asoslari. Toshkent, 2018.
7. Jo'raev Sh. Oliy matematika masalalar to'plami. Toshkent, 2018.
8. Sirojiddinov S. Matematik analizga kirish. Toshkent, 2020.
9. Rahimov U. Fizika va matematika asoslari. Toshkent, 2015.
10. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. O'quv dasturi, 2022.