



## TEKIS SEKINLANUVCHAN HARAKATNI TEKIS TEZLANUVCHAN HARAKAT ORQALI TAVSIFLASH

Ilyos Shoqosimov

O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti talabasi

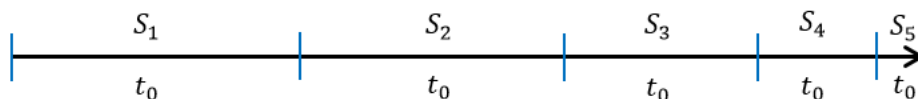
**Annotatsiya:** Ushbu ishda tekis sekinlanayotgan harakatni, tekis tezlanish orqali tasvirlash mumkinligini ko'rsatish maqsad qilingan.

**Kalit so'zlar:** Tekis sekinlanuvchan harakat, tekis tezlanuvchan harakat, n-sekundda ko'chish, tezlik, yo'l, tezlanish.

**Kirish.** Tekis sekinlanuvchan harakatni o'rganayotganimizda, bizga

$$S = v_0 t - \frac{at^2}{2} \quad 1)$$

ko'rinishdagi formula bilan yo'lni topishni o'rgatilgan [1]. Bunda bir xil  $t_0$  vaqtlar momentida bosib o'tilgan yo'llar qisqarib boradi [2]. Buni chizmada ifodalasak



1-rasm

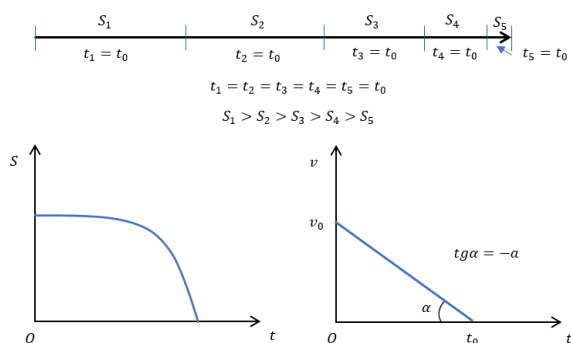
$S_1 > S_2 > S_3 > S_4 > \dots > S_n$  shartni qanoatlantiradi. Bu harakatda qandaydir  $t$  vaqtdan so'ng jism to'xtaydi va tezligi ( $v = 0$ ) nolga teng bo'ladi. Bunda tezlik formulasi  $v = v_0 - at$  orqali ifodalanadi [1].



## Tekis sekinlanuvchan harakatdan tekis tezlanuvchan harakatga o'tish metodikasi.

Biz mavzuni osonroq o'rganishimiz uchun tekis sekinlanuvchan harakatni tekis tezlanuvchan harakat orqali o'rganamiz. Ya'ni sekinlanuvchan harakatda bo'lgan jismning vaqtini orqaga qaytarsak tekis tezlanuvchan harakat bo'ladi. Bu holatda o'rganish osonroq, formulalar ham soddalashadi, chizmalar ham soddaroq holatga:

### Tekis sekinlanuvchan harakat



2-rasm

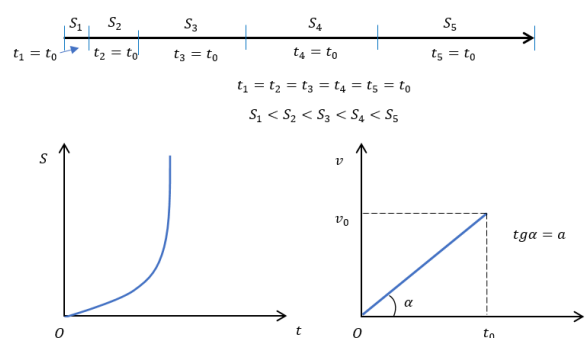
Bunday harakatda teng vaqtlar ichida bosib o'tilgan yo'llar kamayib boradi

$$S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$$

Tezlik ham tekis kamayib boradi

$$v = v_0 - at$$

### Tekis tezlanuvchan harakat



3-rasm

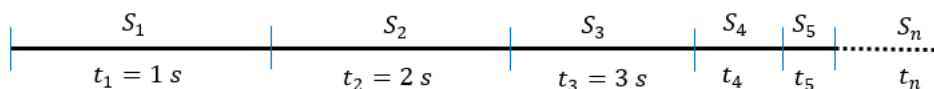
Bu harakatda teng vaqtlar ichida bosib o'tilgan yo'llar ortib boradi kamayib boradi [2]

$$S = \frac{at^2}{2}$$

Tezlik tekis ortadi

$$v = at$$

(0; t) vaqt oralig'ini qaraymiz. (1) formuladan ko'ra  $S = \frac{at^2}{2}$  formula soddaroq holda ishlanadi. Biz bunday soddalashtirishni n-sekundda ko'chishda yo'lni topish uchun ham qo'llasak bo'ladi.



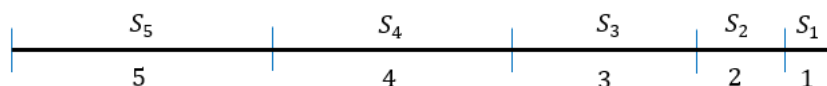
4-rasm

1-sekundda  $S_1$  yo'lni bosib o'tsin. 2-sekundda  $S_2$  yo'lni bosib o'tsin.  $t$  vaqt harakatda bo'lgan jism -  $a$  tezlanish bilan sekinlanuvchan harakat qilgan. Bunda yo'l formulasi (1) orqali aniqlanadi.  $n$ -sekundda ko'chish [4]

$$S = v_0 - \frac{a(2n - 1)}{2} \quad 2)$$

formula bilan topiladi.

Jism  $t$  vaqt harakatda bo'lsin.



5-rasm

Bu harakatni orqadan qarasak

$$S = a(2(t - n + 1) + 1) \quad 3)$$

formula bilan topiladi [3].

$t$  - jismni umumiy harakat vaqti

$n$  - sekinlanuvchan harakatda  $n$ -sekund, bizdan so'ralayotgan vaqt

$a$  - tezlanish



Vaqtini orqadan sanaymiz, ya'ni tekis sekinlanuvchan harakatning oxirgi sekundi tekis tezlanuvchan harakatning 1-sekundiga to'g'ri keladi.  $n \Rightarrow 1$

tekis sekinlanuvchan harakatning oxirgidan bitta oldingi sekundi tekis tezlanuvchan harakatning 2-sekundiga to'g'ri keladi.  $n - 1 \Rightarrow 2$

Tekis tezlanuvchan harakat qilib qarayotganimizda ( $v_0 = 0$ )  $n$ -sekundda bosib o'tilgan yo'l

$$S_n = \frac{a(2n - 1)}{2} \quad 4)$$

formula bilan topiladi.

Tekis sekinlanuvchan harakatda ko'chish (2) formuladan dan ko'ra (4) formula orqali hisoblangan yaxshiroq.

**Xulosa.** Tekis sekinlanayotgan harakatni tekis tezlanish orqali tahlil qilish usuli uning fizik tushunchalarini aniqlashda osonlik yaratadi va formulalarni sodda shaklda ifodalaydi. Bu usul o'quvchilarga kinematika qonuniyatlarini chuqurroq tushunishga yordam beradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Fizika: umumiy o'rta ta'lim maktablari 7-sinfi uchun darslik / P.Q.Habibullayev, A.Boydedayev, A.D.Bahromov.–Qayta ishlangan uchinchi nashr. - T.: «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti, 2017. - 176 b.
2. O'lmasova M.X. Mexanika va Molekulyar fizika: Akademik litseylar uchun qo'llanma. 2-nashri – T.: «O'qituvchi», 2004.
3. A.G.Gaibov, O.Ximmatkulov Fizika. O'quv qo'llanma – T.: «Fan va texnologiya», 2019.
4. U.Jo'rayev. Mexanika. O'quv qo'llanma. SamDU nashriyoti. 2010.