

## 8-sinf fizika fani

### Mexanik tebranishlar va to'liqlar: misol va masalalarning amaliy yechimlari

Eslatma: masalalarda  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  (zarur hollarda  $10 \text{ m/s}^2$  deb olinadi). Hisoblashlarda birliklarni SI sistemasiga keltirish tavsiya etiladi.

#### 1-masala. Chastotani topish

<b>Shart</b>	Jism 10 sekundda 20 marta tebrandi. Chastotani toping.
<b>Yechim</b>	Berilgan: $N = 20$ , $t = 10 \text{ s}$ . Formula: $f = N/t$ . Hisoblaymiz: $f = 20 / 10 = 2 \text{ Hz}$ .
<b>Javob</b>	Javob: chastota 2 Hz.
<b>Amaliy izoh</b>	Amaliy mazmuni: chastota tovush balandligi va tebranish tezligini ifodalaydi.

#### 2-masala. Davrni aniqlash

<b>Shart</b>	Tebranish chastotasi 4 Hz. Davrni toping.
<b>Yechim</b>	Berilgan: $f = 4 \text{ Hz}$ . Formula: $T = 1/f$ . Hisoblaymiz: $T = 1/4 = 0,25 \text{ s}$ .
<b>Javob</b>	Javob: davr 0,25 s.
<b>Amaliy izoh</b>	Amaliy mazmuni: davr bir tebranish uchun ketgan vaqtni bildiradi.

#### 3-masala. To'liqin tezligi

<b>Shart</b>	To'liqin uzunligi 2 m, chastotasi 5 Hz. To'liqin tezligini toping.
<b>Yechim</b>	Berilgan: $\lambda = 2 \text{ m}$ , $f = 5 \text{ Hz}$ . Formula: $v = \lambda * f$ . Hisoblaymiz: $v = 2 * 5 = 10 \text{ m/s}$ .
<b>Javob</b>	Javob: to'liqin tezligi 10 m/s.
<b>Amaliy izoh</b>	Amaliy mazmuni: suv to'liqini va tovush to'liqinini tahlil qilishda qo'llanadi.

#### 4-masala. Tebranishlar soni

<b>Shart</b>	Jism 3 Hz chastota bilan 12 s tebrandi. Necha marta tebrangan?
<b>Yechim</b>	Berilgan: $f = 3 \text{ Hz}$ , $t = 12 \text{ s}$ . Formula: $N = f * t$ . Hisoblaymiz: $N = 3 * 12 = 36$ .
<b>Javob</b>	Javob: jism 36 marta tebrangan.
<b>Amaliy izoh</b>	Amaliy mazmuni: sekunddagi takrorlanish sonini vaqtga ko'paytirib umumiy tebranish topiladi.

## 5-masala. Rezonansni tushuntirish

<b>Shart</b>	Ko'prik yoki arg'imchoq o'z tabiiy chastotasiga mos ravishda tashqi ta'sir olsa, nima sodir bo'ladi?
<b>Yechim</b>	Tashqi ta'sir chastotasi tabiiy chastotaga yaqinlashsa rezonans yuz beradi. Rezonansda amplituda keskin ortadi. Bu ba'zan foydali, ba'zan xavfli bo'lishi mumkin.
<b>Javob</b>	Javob: tebranish amplitudasi ortadi, konstruktsiya kuchli tebranishi mumkin.
<b>Amaliy izoh</b>	Amaliy mazmuni: muhandislikda ko'prik, bino va mexanizmlar rezonansdan himoyalanaadi.

## Xulosa

Ushbu 5 ta masala mexanik tebranishlar va to'liqlar mavzusidagi asosiy formulalar va amaliy qo'llanishlarni mustahkamlashga xizmat qiladi. O'quvchi masalani yechishda berilgan kattaliklarni ajratish, formulani tanlash, birliklarni tekshirish va yakuniy javobni izohlash ko'nikmasini rivojlantiradi.