

**Тізбек бөлігіне
арналған
Ом заңы.
Кедергі.**

Сабақ мақсаттары:

- Практикалық жұмыс негізінде тізбектегі ток күшінің кернеуге тәуелділігін анықтау және Ом заңын түсіндіру;**
- Кедергінің физикалық мағынасын түсіндіріп, формуласын қолдануға дағдыландыру.**

Learning outcomes:

Ом заңын тұжырымдай білу және оны қолдана алу;

***$R=\rho l/S$* формуласын білу және қолдану**

кедергінің физикалық мағынасын және оның

Ом өлшем бірлігін білу және түсіну

Тізбек бөлігіне арналған Ом заңы

Ток күші, кернеу және кедергі өзара байланысты. Осы шамалардың арасындағы байланысты тағайындайтын заңды теория жолымен ашып, тәжірибе жүзінде дәлелдеген неміс физигі Ом Георг.

ОМ ГЕОРГ СИМОН



Ом заңы

Тізбек бөлігі арқылы өтетін ток күші тізбек ұштарындағы кернеуге тура пропорционал, оның кедергісіне кері пропорционал болады.

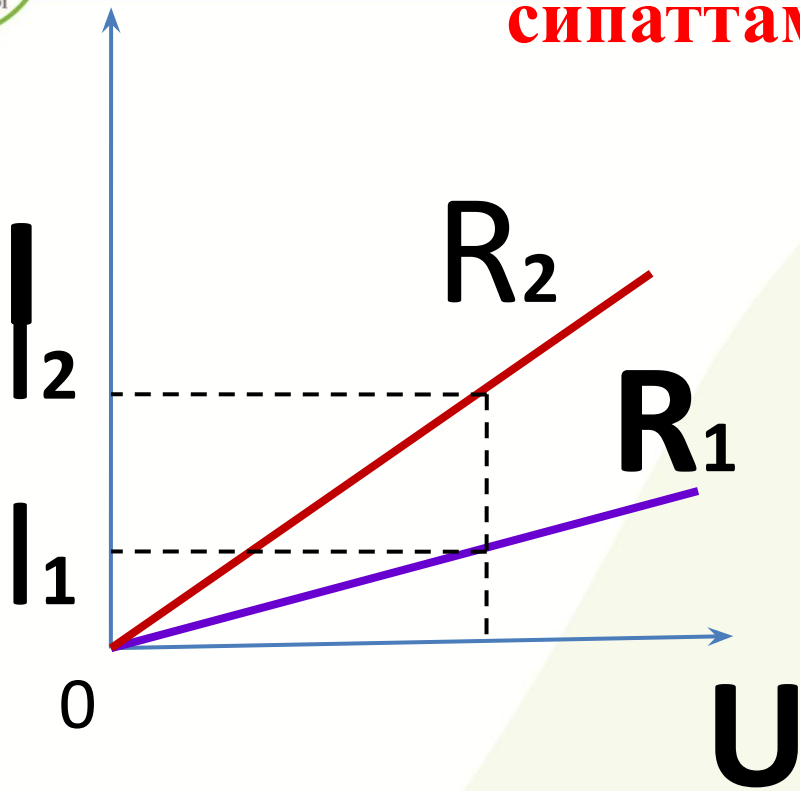
$$I = \frac{U}{R}$$

I - өткізгіштегі ток күші

U - тізбек ұштарындағы кернеу

R - өткізгіш кедергісі

Өткізгіштердің вольтамперлік сипаттамасы



$$I_2 > I_1 \longrightarrow R_2 < R_1$$

Өткізгіштің кедергісі деп берілген өткізгіштің өн бойымен өтетін токқа жасайтын кедергісін көрсететін физикалық шаманы айтады

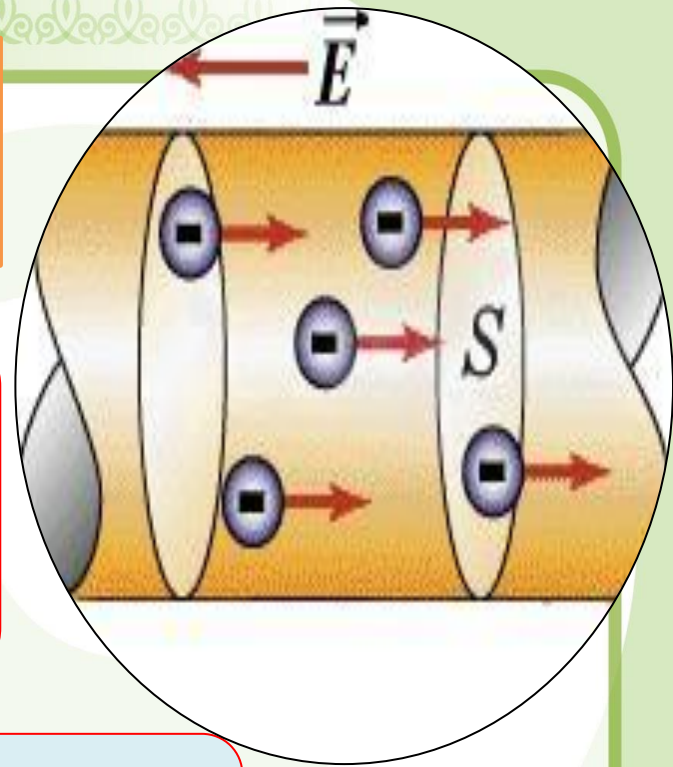
<https://www.youtube.com/watch?v=wHXZ9Q5EIXk>

Электр кедергісі

Кедергі өткізгіш затынан тәуелді

Кедергі өткізгіш ұзындығынан тәуелді

Кедергі өткізгіштің көлденең қимасының ауданына тәуелді.



виде
0

Георг Ом зерттеулерінің нәтижесі

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

Өткізгіш кедергісі оның ұзындығына тура пропорционал, және көлденең қимасының ауданына кері пропорционал және өткізгіш материалына тәуелді.

Материал	Удельное сопротивление при 20°С в $\frac{\text{ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$	Температурный коэффициент сопротивления при 20°С	Материал	Удельное сопротивление при 20°С в $\frac{\text{ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$	Температурный коэффициент сопротивления при 20°С
Алюминий	0,028	0,004	Никель	0,075	0,006
Бронза	0,02-0,05	0,004	Нихром	1,0-1,15	0,00013
Вольфрам	0,054	0,0045	Никелин	0,42	0,0003
Золото	0,023	0,0036	Платина	0,1	0,0035
Константан	0,44-0,52	0,000005	Ртуть	0,958	0,0009
Латунь	0,031-0,079	0,002	Сталь	0,1-0,137	0,006
Манганин	0,42-2,08	0,00003-0,00004	Серебро	0,016	0,0035
Медь	0,0175	0,004	Чугун	0,5-1,4	0,00095
Молибден	0,05	0,005			

1 Есеп

Кедергісі 24 Ом, ұзындығы 4,8 м нихром сымның көлденең қимасының ауданы қанша?

2 Есеп

Массасы 88 г, көлденең қимасының ауданы 0,5 мм² никель сымның кедергісі мен ұзындығын анықтаңдар?