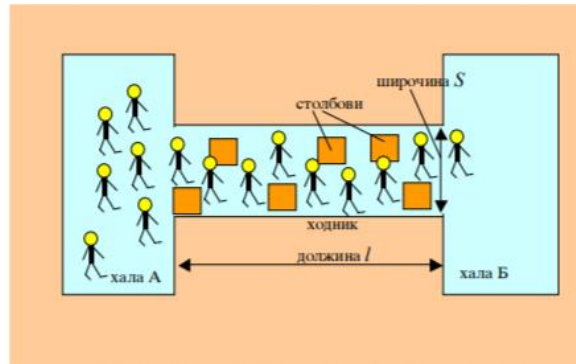
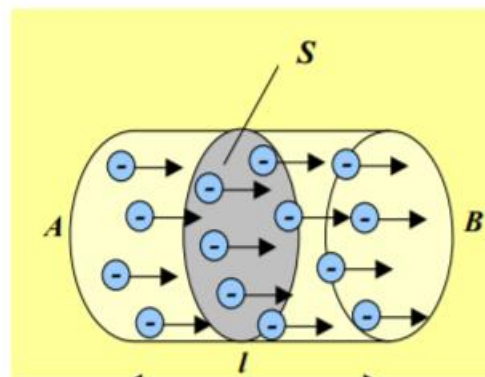


## Електричен отпор



Сл. 2. Отпорот што им го пружа ходникот на минувачите зависи од должината на ходникот ( $l$ ), од широчината на ходникот ( $S$ ) како од бројот така и од поставеноста на столбовите. Потешко прооден ходник е оној што побавно се поминува (им пружа поголем отпор на минувачите).

Да се запрашаме, колку брзо едно човече ќе успее да премине од А во Б низ ходникот со столбовите? Ако тие се движат сите со некоја просечна брзина, тогаш, времето на минување на ходникот ќе зависи:  $S$  од должината на ходникот, т.е. подолг ходник - подолго време;  $S$  од ширината на тој ходник, бидејќи човечињата полесно ќе напредуваат кон халата Б доколку ходникот е поширок и  $S$  од бројот и од начинот на којшто се поставени столбовите.



Сл. 3. Слично како кај човечињата низ ходникот и електрони што минуваат низ парче метал со должина  $l$  и пресек  $S$ .

На сличен начин и кај електроните низ кристалната решетка на металот, отпорот ќе зависи од должината на спроводникот, од напречниот пресек и од поставеноста на атомите во кристалната решетка

Својствата на спроводниците да влијаат на јачината на струјата се нарекува **електричен**

**отпор** и се означува со латинската буква **R**.

Отпорот е внатрешното својство на металите со кое тоа им се спротиставува на електроните при нивното насочено движење меѓу јазлите на кристалната решетка. Кај другите материјали отпорот е внатрешно својство карактеристично за нив со кое супстанцијата се спротиставува на движењето на носителите на струјата кои не мора да се електрони туку кои и да било други наелектризирани честици.

Определувањето на електричниот отпорот R, преку мерење на напонот на неговите краеве и струјата низ него, го овозможува Омовиот закон за дел од струјното коло:

$$R = \rho \frac{l}{S} \quad \text{каде } \rho \text{ е специфичен електричен отпор}$$

l е должина на спроводникот

S е напречен пресек на спроводникот

Отпорот се мери во Оми  $\Omega$  и можеме да кажеме дека тој зависи од должината на спроводникот, материјалот од кој е направен и напречниот пресек.

Специфичниот електричен отпор  $\rho$  е различен за секој вид на проводник и се зема од дадена табела.

Супстанција (елемент)	$\rho$ -специфичен отпор ( $\Omega \frac{\text{mm}^2}{\text{m}}$ )
бакар	0,0017
сребро	0,016
железо	0,130
никелин	0,42
константан	0,50

Реципрочната вредност на специфичниот електричен отпор се вика **специфична**

**спроводливост** и се означува со сигма( $\sigma$ )

$$\sigma = \frac{1}{\rho} (\text{сименс})$$

Колку е помал отпорот што го имаат материјалите толку е тој поспроводлив и обратно

---

1. Што е отпор?
2. Од што зависи отпорот на еден проводник?
3. Со која мерна единица се мери отпорот?

4. Како гласи Омов закон?