



Сила струму. Амперметр

Урок з фізики у 8 класі



Сила струму – це фізична величина, що характеризує електричний струм і чисельно дорівнює заряду, який проходить через поперечний переріз провідника за одиницю часу.

$$I = \frac{q}{t},$$

де q — заряд, який проходить через поперечний переріз провідника за час t .

Знайомимося з одиницею сили струму

Одиниця сили струму в СІ — ампер:

$$[I]=\text{А.}$$

Кратні та частинні одиниці
сили струму:

$$1\text{кА} = 1000\text{ А}$$

$$1\text{мА} = 0,001\text{ А}$$

$$1\text{мкА} = 0,000001\text{ А}$$





Амперметр – прилад для вимірювання сили струму

Амперметр в коло вмикається послідовно



Мал. 2.51

Запам'ятайте: **НЕ МОЖНА!**

- Торкатись оголеного проводу, особливо стоячи на землі, сирій підлозі тощо
- Користуватися несправними електропристроями
- Збирати, розбирати, ремонтувати електроприлади, не від'єднавши їх від джерела струму



Через поперечний переріз провідника за 4 с проходить електричний заряд 16 Кл. Визначте силу струму в провіднику.

Що ви знаєте про живу електрику?



Люди вже давно спостерігали дію електричних сил як у живій, так і в неживій природі. Електричні вугри, скати; блискавка – звичні явища.

Перші мандрівники дивувалися з екзотичного способу полювання на південноамериканського електричного вугра. Індіанці заганяли у водойму, де водилися вугрі, стадо коней, і всю силу своїх електричних розрядів небезпечна риба обрушувала на беззахисних тварин. Лише згодом рибалки заходили у воду і вже без страху руками ловили цю незвичайну рибу.

То ж які існують види електричних риб та для чого вони застосовують електророзряди?



Електричні скати відомі своєю електрочутливістю. Сильні розряди використовують для оглушення жертви, а слабкі – для ехолокації. Якої сили струм генерував скат, якщо за 0,3 с через його електричні органи пройшло 15 Кл електрики?



Нільський дракончик є своєрідною “елекробатарейкою”, у якого голова має позитивний заряд, а хвіст – негативний. Електричне поле, яким оточена риба, реагує на будь-які зміни в її оточенні, що дає можливість легко орієнтуватися в мутній воді, не застосовуючи зір. Який заряд має електричне поле дракончика, якщо протягом 5 с генерується біострум силою 0,2 А?



Морські корівки – донні риби, що мають на голові за очима електричні органи, призначені для полювання. За який час корівка генерує 20 Кл електрики при силі струму 1 А?



Електричний вугор для орієнтації та нападу генерує розряд силою до 1 А. Визначте, яка кількість електронів пройде за 0,1 с.



Електричний сом – хижак, що використовує для захисту своєї території, при обороні та полюванні потужні електричні розряди. Обчисліть силу струму електричного удару сома, якщо за 0,5 с проходить 20 квінтильйонів електронів?



Відгадай загадку!

- Усім несе і світло, і тепло,
- Щедрішого у світі і немає.
- В далеких селах та містах
- Спішить в оселі по дротах...

- Схожа груша ця на сонце
- Має вуса й шапочку.
- Здогадались, діти, що це?
- Електрична...

- *По лижні ковзнули ніжки,*
- *Ми подумали – стоніжка,*
- *Та помітили, що ріжки*
- *Має дивна ця стоніжка,*
- *Що вхопилися за дріт,*
- *І мерщій помчали в світ...*

