

13. 03. 2024 25 гр. Фізика і астрономія.

Урок 109-110

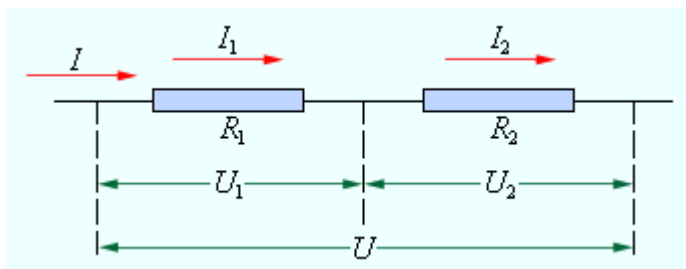
Послідовне і паралельне з'єднання провідників

Провідники в електричному колі можуть з'єднуватися послідовно і паралельно.

Послідовне з'єднання

При послідовному з'єднанні провідників (мал. 1.) сила струму у всіх провідниках однакова:

$$I_1 = I_2 = I.$$



Малюнок 1.

Послідовне з'єднання провідників

За законом Ома, напруги U_1 і U_2 на провідниках рівні

$$U_1 = IR_1, \quad U_2 = IR_2.$$

Загальна напруга U на обох провідниках дорівнює сумі напруги U_1 і U_2 :

$$U = U_1 + U_2 = I(R_1 + R_2) = IR,$$

де R – електричний опір всього кола. Звідси слідує:

$$R = R_1 + R_2.$$

При послідовному з'єднанні повний опір кола дорівнює сумі опорів окремих провідників.

Цей результат справедливий для будь-якого числа послідовно з'єднаних провідників.

Паралельне з'єднання

При паралельному з'єднанні (мал. 2) напруга U_1 і U_2 на обох провідниках однакові:

$$U_1 = U_2 = U.$$

Сума струмів $I_1 + I_2$, що протікають по обох провідниках, дорівнює струму в нерозгалуженому колі:

$$I = I_1 + I_2.$$

<https://disted.edu.vn.ua/courses/learn/385>

<https://www.youtube.com/watch?v=8zAlFmahw5w>

