

### Галоўныя вывады

1. Напружанне на паралельна злучаных правадніках аднолькавае.
2. Сіла току ў неразгалінаванай частцы ланцуга роўна суме сіл току ў галінах.
3. Велічыня, адваротная супраціўленню разгалінаванага ўчастка, роўна суме велічынь, адваротных супраціўленню асобных галін.
4. Паралельна можна злучаць праваднікі, разлічаныя на аднолькавае напружанне.
5. Чым больш паралельна злучаных праваднікоў уваходзіць ва ўчастак ланцуга, тым меншае яго супраціўленне.

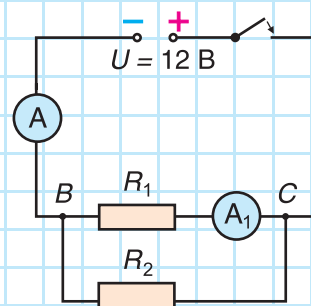
### ? Кантрольныя пытанні

1. Чаму напружанне на паралельна злучаных правадніках аднолькавае?
2. Чаму супраціўленне ўчастка ланцуга памяншаецца пры паралельным падключэнні дадатковых праваднікоў?
3. Чаму ў кватэрнай і аўтамабільнай праводках практычна заўсёды выкарыстоўваецца паралельнае злучэнне спажывцоў?
4. Ці роўныя сілы току ў паралельна злучаных правадніках? Ад чаго залежаць іх значэнні?



### Прыклад рашэння задачы

У ланцугу, паказаным на малюнку 160, супраціўленне рэзістара  $R_1 = 60 \text{ Ом}$ . Амперметр  $A$  паказвае сілу току  $I = 0,50 \text{ А}$ . Знайдзіце паказанні амперметра  $A_1$ ; поўнае супраціўленне ўчастка  $BC$ ; супраціўленне рэзістара  $R_2$ .



Мал. 160

Дадзена:

$$U = 12 \text{ В}$$

$$R_1 = 60 \text{ Ом}$$

$$I = 0,50 \text{ А}$$

$$I_1 = ?$$

$$R_{BC} = ?$$

$$R_2 = ?$$

Рашэнне

Паколькі рэзістары падключаны да пунктаў  $B$  і  $C$ , напружанне на іх роўна напружанню крыніцы:

$$U_1 = U_2 = U_{BC} = U = 12 \text{ В.}$$

Адсюль сіла току ў першым рэзістары:

$$I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{12 \text{ В}}{60 \text{ Ом}} = 0,20 \text{ А.}$$

Сіла току ў другім рэзістары:

$$I_2 = I - I_1 = 0,50 \text{ А} - 0,20 \text{ А} = 0,30 \text{ А}.$$

Супраціўленне гэтага рэзістара:

$$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{12 \text{ В}}{0,30 \text{ А}} = 40 \text{ Ом}.$$

Поўнае супраціўленне ўчастка  $BC$ :

$$R_{BC} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{60 \text{ Ом} \cdot 40 \text{ Ом}}{100 \text{ Ом}} = 24 \text{ Ом}.$$

Гэты адказ можна было знайсці і адразу, прымяніўшы закон Ома да ўчастка  $BC$  цалкам:  $R_{BC} = \frac{U}{I} = \frac{12 \text{ В}}{0,50 \text{ А}} = 24 \text{ Ом}.$

Адказ:  $I_1 = 0,20 \text{ А}$ ;  $R_{BC} = 24 \text{ Ом}$ ;  $R_2 = 40 \text{ Ом}.$

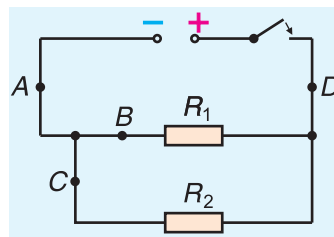
## Практыкаванне 17

1. Вызначыце супраціўленне ўчастка электрычнага ланцуга, які складаецца з двух паралельна злучаных рэзістараў супраціўленнямі  $R_1 = 200 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 300 \text{ Ом}$ .

2. Участак электрычнага ланцуга агульным супраціўленнем  $R = 20 \text{ Ом}$  змяшчае чатыры аднолькавыя рэзістары, злучаныя паралельна. Якім стане агульнае супраціўленне ўчастка ланцуга пры замене паралельнага злучэння рэзістараў на паслядоўнае?

3. Які рэзістар і як трэба падключыць да рэзістара супраціўленнем  $R_1 = 20 \text{ Ом}$ , каб іх агульнае супраціўленне стала роўным  $R = 16 \text{ Ом}$ ?

4. Рэзістары супраціўленнямі  $R_1 = 4,0 \text{ кОм}$  і  $R_2 = 6,0 \text{ кОм}$  падключаны да крыніцы напружаннем  $U = 12 \text{ В}$ . Якімі будуць паказанні амперметра, калі яго ўключыць у ланцуг, зрабіўшы разрыў у адным з пунктаў  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  (мал. 161)?



Мал. 161

5. Кавалак провада супраціўленнем  $R$  разрэзалі на 3 роўныя часткі. Затым іх злучылі паралельна. Як і ў колькі разоў змянілася супраціўленне пры такім злучэнні?