

20 Соединения проводников

Проводники соединяют друг с другом двумя способами.

1. **Последовательное соединение:** конец каждого проводника соединяется с началом следующего за ним проводника (рис. 1, слева). *Провод¹, соединяющий конец одного проводника с началом другого, не соединяется с каким-то еще устройством.*

Вот свойства последовательного соединения.

- Сила тока (кратко — ток) через блок проводников² и токи через проводники равны:

$$I = I_1 = I_2 = \dots \quad (1)$$

- Напряжение между концами блока проводников равно сумме напряжений на каждом проводнике:

$$U = U_1 + U_2 + \dots \quad (2)$$

- Сопротивление блока проводников находят так:

$$R = R_1 + R_2 + \dots \quad (3)$$

2. **Параллельное соединение:** начала проводников соединяются между собой, концы проводников соединяются также между собой (рис. 1, справа). *От начала одного из проводников по проводам возможно мысленно перейти к началу любого другого из проводников, не встретив никакого другого устройство (такие «переходы» также возможны между концами проводников).*

Вот свойства параллельного соединения.

- Напряжение на блоке проводников и напряжения на них равны:

$$U = U_1 = U_2 = \dots \quad (4)$$

- Ток через блок проводников равен сумме токов через каждый из них:

$$I = I_1 + I_2 + \dots \quad (5)$$

- Сопротивление блока проводников находят из соотношения:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots \quad (6)$$

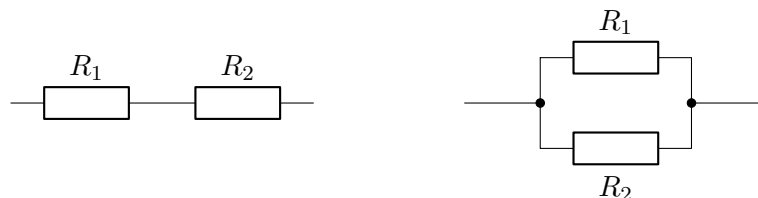


Рис. 1. Последовательное и параллельное соединение двух проводников

¹Провод на *электрических схемах* изображается просто линией.

²Блок проводников — это группа соединенных между собой проводников (блок имеет два вывода, или конца). Такой блок можно рассматривать как один сложный проводник.