

## Як вирішити задачу

Кожна задача, яка ставиться перед студентом є важливим кроком до підвищення його рівня професійної підготовки. Тому до розв'язання задачі необхідно ставитися з максимальною відповідальністю.

Для того щоб отримати залік задача повинна містити:

1. **Умови.** Тут усе просто – вам потрібно лише правильно переписати те, що вам дав викладач.
2. **Вхідні дані** – скорочені умови задачі з поясненням усіх позначень.
3. **Рішення** із зрозумілими поясненням його ходу.
4. **Відповідь** із якої зрозуміло що ви знайшли або вибрали.
5. **Джерела інформації** Якщо в задачі використані якісь довідкові дані, то у рішення задачі повинні бути посилання на ці.

Оформленні рішення задачі повинно відповідати вимогам ЄСКД, тобто хід рішення задачі повинен бути зрозумілим для будь-якої людини із технічною освітою. Пам'ятайте, що незграбно оформлена робота – це зневага до іншої людини.

### Приклад 1 (задача на обчислення)

#### 1. Умови задачі

Обладнання, підключене до джерела безперебійного живлення, має потужність 1 кВт. Обчисліть мінімальну ємність акумуляторної батареї із напругою 12 В, необхідну для роботи даного обладнання на протязі 2 годин.

#### 2. Вхідні дані

Потужність обладнання,  $P = 1$  кВт.

Напруга акумуляторної батареї,  $U = 12$  В.

Тривалість роботи від акумуляторної батареї  $t = 2$  год.

#### 3. Рішення

Кількість електричної енергії, що споживає обладнання за час роботи від акумуляторної батареї,  $E_{\text{обл}}$ :

$$E_{\text{обл}} = P \cdot t = 1000 \cdot 2 = 2000 \text{ Вт}\cdot\text{год.} \quad (1)$$

Кількість електричної енергії, що містить акумуляторна батарея,  $E_{\text{бат}}$ , дорівнює:

$$E_{\text{бат}} = Q \cdot U, \quad (2)$$

де  $Q$  – ємність батареї, А·год.

Прирівнюючи (1) та (2), визначимо мінімальну ємність акумуляторної батареї, необхідної для роботи обладнання:

$$Q = E_{\text{обл}} / U = 2000 / 12 = 167 \text{ А}\cdot\text{год.} \quad (3)$$

#### 4. Відповідь

Мінімальна ємність акумуляторної батареї, необхідна для роботи обладнання на протязі 2 годин дорівнює 167 А·год.

## Приклад 2 (задача на вибір обладнання)

### 1. Умови задачі

Оберіть плавку вставку для системи електроживлення із наступними параметрами:

- номінальна напруга – 220 В;
- номінальний струм обладнання – 12,6 А.

У відповіді повинно бути:

- необхідні розрахунки;
- назва виробника обраного пристрою;
- модель обраного пристрою;
- основні параметри обраного пристрою із яких видно, що дане обладнання підходить для вирішення поставленої задачі.

### 2. Вхідні дані

Номінальний струм обладнання  $I_{\text{ном}} = 12,6 \text{ А}$

Номінальна напруга  $U = 220 \text{ В}$

### 3. Рішення

Методика вибору плавкої вставки аналогічна методиці вибору автоматичного вимикача, що викладена у п. 4.6.4 [1]

Максимальний струм плавкої вставки  $I_{\text{пл}}$ :

$$I_{\text{пл}} = 1,5I_{\text{ном}} = 1,5 \cdot 12,6 = 18,9 \text{ А.} \quad (1)$$

Із каталогів виробників [2] обираємо плавку вставку ППН-33 з номінальним струмом 20 А, та робочою напругою 400 В.

### 4. Відповідь

У системі електроживлення з даними параметрами слід використовувати плавку вставку ППН-33 з номінальним струмом 20 А

### 5. Джерела інформації

1. А.Ф. Кадацкий Расчет системы электропитания предприятия связи для самостоятельной работы по курсам: «Электропитание систем связи», «Электропитание средств почтовой связи», «Электротехнические устройства» / А.Ф. Кадацкий, А.П. Русу – Одесса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2014 – 72 с.

2. ІЕК предохранители плавкие ППНИ. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.iek.ua/products/catalog/detail.php?ID=9194>