



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

Шифр K-46-04-03

N1

Мощность гелий-лазера рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{P_{\text{л}} \cdot U}{\eta_1} \cdot \eta_2 = \frac{2000 \cdot 12 \cdot 0,7}{0,7} \cdot 0,7 = \frac{480}{0,7} \cdot 0,7 = 1341,4 \text{ Вт}$$

ж.  $N \approx 1341,4 \text{ Вт} \approx 1,34 \text{ кВт}$

Ответ: 1,34 кВт

N2

1. Емкость аккумулятора

$$I_{\text{общ}} = \frac{60 + 50 + 24 + 90}{12} \text{ - ток нагрузки}$$

Емкость с учетом разряда на 50%:

$$Q = \frac{18,64 \cdot 5}{0,5} \approx 186,4 \text{ (время в ч.)}$$

2. Мощность зарядора

$$\text{Зарядный ток} = \frac{200}{10}$$

$$\text{Мощность зарядора} : 10 \cdot 12 = 120 \text{ Вт}$$

$$N_{\text{кр}} = 1039 + 120 = 1244 \text{ Вт} (\approx 1,3 \text{ кВт})$$

Ответ: Аккумулятор: 200 Ач; зарядор: 1,3 кВт

N3

$$E = 200 \cdot 48 \cdot 0,8 = 7680 \text{ Втч}$$

$$P = \frac{400 \cdot 4 \cdot 1 \cdot \frac{852}{7,6}}{0,8} \approx 1028,5 \text{ Вт}$$

$$t = \frac{7680}{1028,5} \approx 7,47 \text{ ч}$$

$$S = 4 \cdot 1,852 \cdot 7,47 \approx 55,3 \text{ км}$$

Ответ: 55,3 км



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

Шифр K-46-09-23

$$n = \frac{f \cdot 60}{z} = \frac{11.66}{4} = 180 \text{ об/мин.}$$

Ответ: 180 об/мин.