

Известно, что «лошадиная сила» (л. с.) равна мощности  $75 \text{ кгс} \cdot \text{м}/\text{с} \approx 735 \text{ Вт}$ , а средний человек при длительной работе развивает мощность около 0,16 л. с. и кратковременно может превышать это ограничение. Человек, стараясь после отключения электричества в сети осветить свое жилище, используя электрогенератор с механическим приводом с КПД  $\eta = 65\%$ , вращает ротор генератора через редуктор за ручку, находящуюся на расстоянии  $R = 0,35 \text{ м}$  от оси, со скоростью  $n = 30 \text{ об}/\text{мин}$ , прикладывая к ручке силу  $F = 90 \text{ Н}$ .

Сможет ли он долго поддерживать горение лампочки накаливания мощностью  $P = 60 \text{ Вт}$ , и не перегорит ли она от перенапряжения (лампочка рассчитана на номинальное напряжение 220 В, но не более 235 В, а напряжение генератора прямо пропорционально скорости вращения ротора)?