



Respostas

Questão Prévia

Você tem algum conhecimento de como é gerada energia elétrica tendo como fonte a energia eólica?

Resposta: A transformação de energia eólica em elétrica é realizada através de um aerogerador que consiste num gerador elétrico, acoplado a um eixo, que gira através da incidência do vento nas pás da turbina.

Questões relativas ao resultado

Etapa 1: Transformação de energia mecânica em energia elétrica

1.1 - O que você observa quando gira o eixo do motor?

Resposta: Quando é girado o eixo do motor, o LED acende.

1.2 – Qual a transformação de energia ocorreu?

Resposta: A transformação de energia que ocorre é energia cinética de rotação em energia elétrica.

Etapa 2: Transformação de energia eólica em energia cinética de rotação e energia potencial gravitacional

2.1 - Os valores encontrados para energia potencial são iguais ou diferentes quando o corpo é levantado de alturas diferentes? Justificar a resposta.

Resposta: Os valores da energia potencial são diferentes porque variam com a altura em que está o corpo. Quanto maior a altura em que o corpo está em relação a um referencial, maior a energia potencial, ou seja, a energia potencial é diretamente proporcional à altura h .

2.2 - E os valores para a potência? Justificar a resposta.

Resposta: A potência aumenta quando um corpo é levantado de uma altura h . No caso de um corpo estar sendo levantado por um fio de uma altura, h , o trabalho realizado pela força, é dado pela variação da energia potencial:

$$W = E_p = mgh \quad (1)$$

Como a potência mede a eficácia que uma força realiza um trabalho, ou seja, potência (P) (média) é o trabalho realizado por intervalo de tempo.

$$P = \frac{W}{\Delta t} \quad (2)$$

Substituindo 1 em 2:

$$P = \frac{mgh}{\Delta t}$$

Portanto a potência aumenta quando um corpo é levantado.

Etapas 3: Transformação de energia eólica em energia elétrica

3.1 - Quais as transformações de energia observadas?

Resposta: Transformações de energia observadas:

- Energia eólica em energia cinética de rotação.
- Energia cinética de rotação em energia elétrica.

3.2 - O que acontece com os valores da tensão, quando a distância do ventilador ao cata-vento é variada?

Resposta: Quando a distância do ventilador é variada, a energia eólica varia, variando a energia cinética de rotação e consequentemente a energia elétrica indicada pelo valor da tensão.

No caso da distância aumentar, por exemplo, a energia eólica diminui, e consequentemente diminui a energia cinética de rotação e a energia elétrica e vice versa.

Questões Desafio

1 - Quais são as fontes de energia mais convenientes para serem utilizadas no Brasil? Justificar a resposta.

Resposta: Hídrica, eólica, solar e das marés.

- Hídrica por causa da quantidade de rios existentes.
- Eólica nas regiões em que há grande incidência de ventos.
- Térmica nas regiões em que há grande incidência solar.
- Marés quando nas regiões próximas ao litoral, sempre que a diferença entre a maré alta e a baixa seja em torno de pelo menos 6,5m.

2 - Quais seriam as fontes de energia mais limpas a serem utilizadas no planeta Terra, ou seja, que sejam ecologicamente corretas?

Resposta: Eólica, solar e das marés.

Fique atento às condições de segurança!