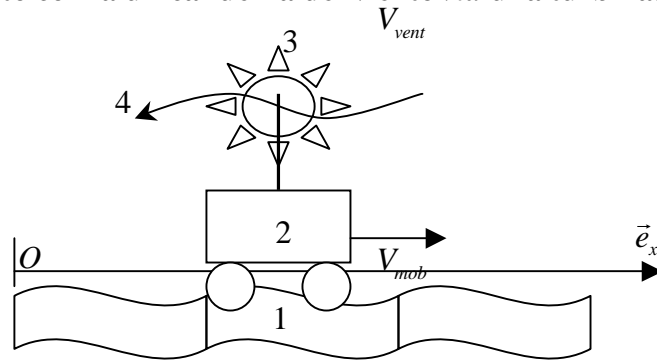


Descripción del contexto

Uno considera un móvil avanzar contra el viento con la única fuerza del viento *vía* una turbina. Hay 4 entidades en el relato :

1. La tierra que es el soporte del desplazamiento.
2. El movable que se mueven.
3. El turbina de viento sobre el movable.
4. El viento cruzar el turbina.



Todos estos elementos están animados de las velocidades en relación con un referencial R_g presumido Galilean y estacionario En esta encuesta, la marca (O, \vec{e}_x) constituye el eje único del desplazamiento de las 4 entidades previas. Uno también que tierra (1) está inmóvil y que las velocidades están con la convención segura en relación con R_g :

- V_{mob} velocidad total del movable (2)
- V_{vent} velocidad total del viento (4)

Cálculo de los límites

Un móvil avanza contra el viento con el único poder del viento reunido por una turbina. *El rastro de la turbina es cuenta absorber como la solamente la fuerza que se opone al movimiento* y uno también supuso que el poder reunido por el viento era completamente y perfectamente transmitió al movable.

La energía cinética incidental sobre la turbina es : $P_{cin} = \frac{1}{2} \rho S (V_{mob} + V_{vent})^3$

El poder mecánico extraer : $P_{mot} = \eta P_{cin} = \frac{\eta}{2} \rho S (V_{mob} + V_{vent})^3$ donde η es el producto de la turbina.

La fuerza del rastro llevada ante por el disminuir la velocidad del viento es : $F_t = \rho S (V_{mob} + V_{vent})^2 (1-k)$ donde k es el factor de la reducción, durante el cruzar del turbina, de velocidad del viento **relativamente** al movable.

El poder del frenado atribuible al rastro de la turbina es la valía $P_t = F_t V_{mob} = \rho S V_{mob} (V_{mob} + V_{vent})^2 (1-k)$

El límite del velocidad es llegado cuando el poder mecánico es digno del poder de frenado :

$$\frac{\eta}{2} \rho S (V_{mob} + V_{vent})^3 = \rho S V_{mob} (V_{mob} + V_{vent})^2 (1-k)$$

$$\text{o } \frac{\eta}{2} (V_{vent} + V_{mob}) = V_{mob} (1-k) \Leftrightarrow (V_{vent} + V_{mob}) = V_{mob} \frac{2(1-k)}{\eta}$$

Por lo tanto $\frac{V_{vent}}{V_{mob}} + 1 = \frac{2(1-k)}{\eta}$ y finalmente $V_{mob} = \frac{1}{\frac{2(1-k)}{\eta} - 1} V_{vent}$

SINTESIS DE LOS RESULTADOS	
Turbina	V_{mob} / V_{vent}
MONOROBI	25 %
TRI-HOJA	56 %
BIROBI	66 %
ULTIMO	80 %

Límites ROBIPLAN : η son óptimos cuando el viento es frenado de uno factor 2 ($k = 1/2$)

Por el MONOROBI : $\eta = \frac{2}{10}$ et $V_{mob} = \frac{1}{4} V_{vent}$

Por el BIROBI : $\eta = \frac{4}{10}$ et $V_{mob} = \frac{2}{3} V_{vent}$

Límite del tri-hoja turbina : $\eta = \frac{48}{100}$ son óptimos cuando el viento es frenado de uno factor 3 ($k = 1/3$) $V_{mob} = \frac{9}{16} V_{vent}$

Límite ultime : $\eta = \frac{16}{27}$ son óptimos cuando el viento es frenado de uno factor 3 ($k = 1/3$) $V_{mob} = \frac{4}{5} V_{vent}$