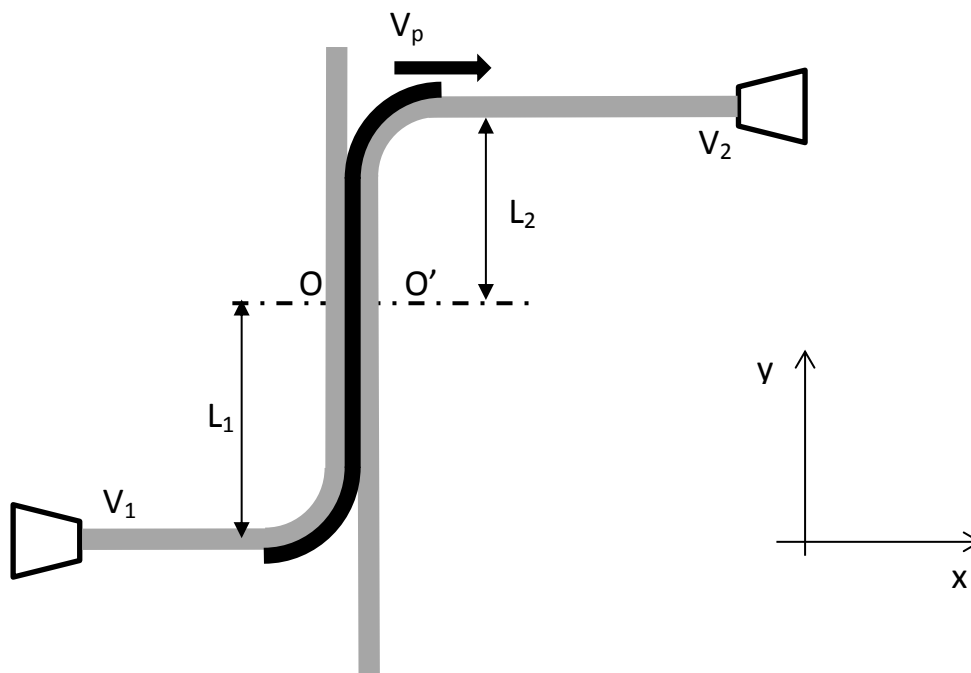


PROBLEMA 2

En un proceso de pintura una placa, con forma de S, avanza con una velocidad V_p . Dos chorros de pintura, de diámetros d , salen de dos toberas situadas a ambos lados de la placa, de velocidades V_1 y V_2 . Los chorros inciden perpendicularmente sobre los bordes doblados de la placa, a distancias L_1 y L_2 respectivamente, abandonándola de forma vertical y manteniendo su sección. La placa se sujeta sobre un eje que pasa OO' . Suponiendo que la placa tiene un espesor despreciable y que se desprecia el efecto de la gravedad, determinar:

- Expresiones de la fuerza necesaria sobre la placa para que la placa avance a V_p .
- Par necesario para que la placa no gire sobre el eje que pasa por OO' , según los datos numéricos de la tabla:

$\rho =$	1500 kg/m ³	$d =$	2 cm
$V_p =$	2 m/s	$L_1 =$	20 cm
$V_1 =$	12 m/s	$L_2 =$	15 cm
$V_2 =$	10 m/s		



Sistema de referencia móvil

- 6 puntos** (3 puntos cada eje):

$$F_x = \rho A [-(V_1 - V_p)^2 + (V_2 + V_p)^2]$$

$$F_y = \rho A [(V_1 - V_p)^2 - (V_2 + V_p)^2]$$

- 4 puntos:**

$$M = -\rho A [L_1 (V_1 - V_p)^2 + L_2 (V_2 + V_p)^2]$$