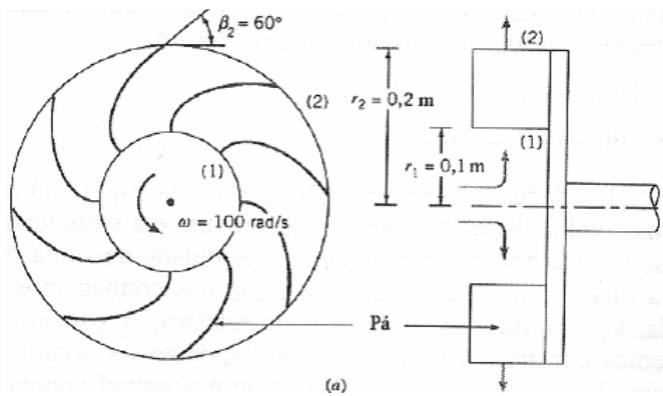


1. O rotor mostrado na figura abaixo apresenta velocidade angular,  $w$ , constante e igual a  $100\text{rad/s}$ . O fluido se aproxima do rotor na direção axial e o escoamento promovido pelas pás é praticamente radial. Algumas medidas realizadas no escoamento indicam que as velocidades absolutas nas seções de entrada e saída do rotor são  $v_1 = 12\text{m/s}$  e  $v_2 = 25\text{m/s}$ . Este dispositivo é uma bomba ou uma turbina?



2. A vazão de água numa bomba centrífuga que opera a  $1750\text{rpm}$  é  $0.0883\text{m}^3/\text{s}$ . O rotor apresenta pás com alturas,  $b$ , uniformes e iguais a  $50.8\text{mm}$ ,  $r_1 = 48.3\text{mm}$ ,  $r_2 = 177.8\text{mm}$ , e ângulo de saída da pá,  $\beta_2$ , igual a  $23^\circ$ . Admita que o escoamento no rotor é ideal e que a componente tangencial da velocidade,  $v_{t1}$ , da água entrando na pá é nula ( $\alpha_1 = 90^\circ$ ).

Determine:

- a componente tangencial da velocidade na saída do rotor,  $v_{t2}$ ;
- a carga (ideal) adicionada ao escoamento ( $H_{th}$ );
- a potência,  $\dot{W}_{eixo}$ , transferida ao fluido.