★ اگر صفحه‌ی تخت با سرعت ثابت (V_p) در حرکت باشد باید در روابط محاسبه‌ی نیروی جت به‌جای سرعت V_j از سرعت نسبی جت و صفحه استفاده کرد ←

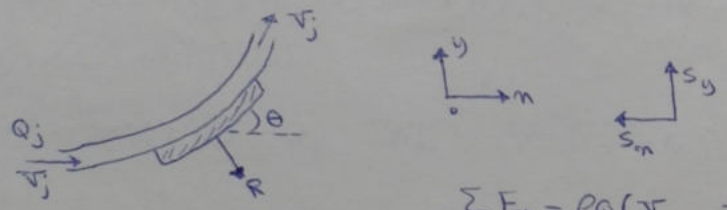
$$V = V_j \pm V_p$$

− : هم‌جهت بودن حرکت جت و صفحه

+ : مخالف " "

در این حالت این هم براساس سرعت نسبی محاسبه می‌شود.

★ جت مایع ← نیروی وارد بر سطوح منحنی:



$$\Sigma F_x = \rho Q (V_{x_2} - V_{x_1})$$

$$S_x = \rho Q_j V_j (1 - \cos\theta)$$

R_x و R_y مساوی و در خلاف جهت S_x و S_y هستند.

$$\Sigma F_y = \rho Q (V_{y_2} - V_{y_1}) \longrightarrow S_y = \rho Q_j V_j \sin\theta$$

$$\longrightarrow \boxed{\begin{aligned} R_x &= \rho Q_j V_j (1 - \cos\theta) \\ R_y &= \rho Q_j V_j \sin\theta \end{aligned}}$$

★ آنچه برآیند نیروهای وارد بر سطح منحنی از فرمول $R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$ حساب می‌شود ولی از فرمول زیر هم مستقیماً حساب می‌شود:

$$R = 2\rho Q V_j \sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$$

★ معادله‌ی گشتاور اندازه‌ی حرکت:

برای سیال موجود در حجم کنترل، با فرض دوبعدی بودن جریان سیال در صفحه‌ی xy، معادله‌ی گشتاور مومنتوم برابر است با:

$$T_z = (\Sigma \rho Q V_t r)_{out} - (\Sigma \rho Q V_t r)_{in}$$

T_z ← گشتاور تمام نیروهای وارد بر حجم کنترل حول محور z

ρ ← دانسیته سیال Q ← دبی جریان V_t ← مولفه‌ی مماسی بردار سرعت

$$V_t = V_r - r\omega$$

V_r ← مولفه‌ی مماسی بردار سرعت‌های ورودی و خروجی حجم کنترل

ω ← سرعت زاویه‌ای دوران حجم کنترل

r ← فاصله‌ی مبدا (مرکز دوران) با مولفه‌ی مماسی بردار سرعت