

Kurzlösungen zur Klausur „Strömungslehre“ vom 04.02.2010

Aufgabe1:

a)

$$F_K = G + (p_a + \rho g H) \pi r_0^2 - \rho g \frac{2}{3} \pi r_0^3$$

b)

$$F_B = G + p_a \pi R^2 + \rho g \pi (R^2 H - \frac{2}{3} r_0^3)$$

Aufgabe2:

$$a' = \sqrt{\frac{\rho (\dot{V} a)^2}{4 \rho_M g H a^2 + \rho \dot{V}^2}}$$

Aufgabe3:

a)

$$c_1 = c_2 \sin \beta$$

b)

$$F_{Hx} = A(p_a - p_1 - \rho c_1^2 - \rho c_2^2 \cos \beta \sin \beta)$$

$$F_{Hy} = G_K + \rho g \frac{4}{3} \pi \left(\frac{D}{2} \right)^3 - A(p_a + \rho c_2^2 \sin^2 \beta)$$

Aufgabe4:

$$F = \frac{L}{S} \left(\frac{\rho_M}{\rho} \Delta h - S \right) + \frac{g D^4 \rho^2}{2 (32 \mu S)^2} \left(\frac{\rho_M}{\rho} \Delta h - S \right)^2 + L$$