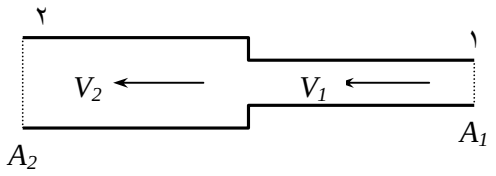
وفي حالة الموائع الغير منضغطة تكون كثافة المائع متساوية عند المقطعين، أي أن $\rho_1 = \rho_2$ ، وبذلك تصبح معادلة الاستمرار:

$$Q = V_1 A_1 = V_2 A_2 \qquad (١- ٨)$$

مثال (٢ -١):

أنبوبتان متصلتان ببعضهما كما في الشكل رقم (٣ -١)، ويتدفق خلالهما الماء بسرعة 4.0 m/s عند المقطع (١) و 0.25 m/s عند المقطع (٢). فإذا كان قطر المقطع (1) هو 3.0 mm، فكم يكون قطر الأنبوب عند المقطع (٢)؟



شكل رقم (٣ -١): رسم توضيحي للمثال رقم (٢ -١)

الحل:

معطى: $V_1 = 4.0\ m/s$ $\qquad V_2 = 0.25\ m/s$

يتم حساب مساحة المقطع (1):

$$A_1 = \frac{\pi D^2}{4} = \frac{\pi \times \left(\frac{3}{1000}\right)^2}{4} = 7.07 \times 10^{-6}\ m^2$$

وبتطبيق معادلة الاستمرار يتم حساب مساحة المقطع (٢) كما يلي:

$$V_1 A_1 = V_2 A_2$$
$$4.0 \times 7.07 \times 10^{-6} = 0.25 \times A_2$$
$$A_2 = 1.1312 \times 10^{-4}\ m^2$$

وبمعرفة مساحة المقطع يمكن تحديد قطر الأنبوب عند المقطع (٢):