١- ٣ ميكانيكا الموائع Fluid Mechanics:

١- ٣- ١ كثافة المائع Fluid Density:

تعرف كثافة المائع بأنها كتلة وحدة الحجم من هذه المادة وتقاس بالوحدة $[\rho] = kg/m^3$. وتتأثر كثافة أي سائل بدرجة الحرارة، فعلى سبيل المثال تكون كثافة الماء $1000\ kg/m^3$ عند درجة حرارة 4^oC أو $1\ gm/cm^3$.

وبمعرفة كثافة المائع (ρ) يمكن تحديد وحدة وزنه (γ) وذلك وفق العلاقة التالية:

$$\gamma = \rho g \qquad (١-١)$$

حيث ($g = 9.81\ m/s^2$) تمثل تسارع الجاذبية الأرضية.

١- ٣- ٢ لزوجة المائع Fluid Viscosity:

تنشأ خاصية اللزوجة من خلال ارتباط جزيئات السائل ببعضها البعض، وتعرف على أنها مقدار مقاومة السائل لمقاومة القص، وتتناقص لزوجة السائل بتزايد درجة الحرارة، وتستنتج من العلاقة التالية:

$$\nu = \frac{\mu}{\rho} \qquad (١-٢)$$

حيث:

ν = معامل اللزوجة الكينماتيكية (m^2/s)

μ = معامل اللزوجة $(Pa.s)$

ρ = كثافة السائل (kg/m^3)