অধ্যায়ঃ ৫

"পদার্থের অবস্থা ও চাপ"

1.চাপ, $P = \frac{F}{A}$

F= প্রযুক্ত বল

A= F পরিমাণ বল যতটুকু জায়গায় প্রয়োগ করা হয়েছে

2.ঘনত্ব, $\rho = \frac{m}{V}$

ρ= ঘনত্ব,

m = V আয়তনের ভর

V= m ভরের আয়তন

3. তরলের গভীরের কোনো বিন্দুতে চাপ :

$$P = h\,\rho g$$

h= তরলের উপরিতল থেকে যত গভীরে চাপ বের করতে বলা হয়েছে তার গভীরতা

ρ=যে তরলের গভীরে চাপ বের করতে বলা হয়েছে ঐ তরলের ঘনত্ব

g = অভিকর্ষজ ত্বরণ

4. তরলের গভীরে কোনো তলে বলঃ

$$F = Ah\,\rho g$$

A= যে তলে বল বের করতে বলা হয়েছে ঐ তলের ক্ষেত্রফল

h= তরলের উপরিতল থেকে যত গভীরে বল বের করতে বলা হয়েছে তার গভীরতা

ρ=যে তরলের গভীরে বল বের করতে বলা হয়েছে ঐ তরলের ঘনত্ব

g = অভিকর্ষজ ত্বরণ

5. প্লবতা= উর্ধ্বমূখী লব্ধি বল = অপসারিত তলের ওজন = বস্তুর হারানো ওজন

6. প্লবতা=$V\rho g$

V= বস্তুর যতটুকু আয়তন তরলে ডুবে আছে

ρ=যে তরলের বস্তুকে ডোবানো হয়েছে

g = অভিকর্ষজ ত্বরণ

7.তরলে বস্তুর ওজন = প্রকৃত ওজন – হারানো ওজন

পিস্টনের জন্যঃ

8. $\frac{F_2}{F_1} = \frac{A_2}{A_1} = \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2 = \left(\frac{d_2}{d_1}\right)^2$

F_2 = বড় পিস্টনের বল; F_1= ছোট পিস্টনের বল

9. $A_1 l_1 = A_2 l_2$

A_1= ছোট পিস্টনে ক্ষেত্রফল

10. $W_1 = W_2 \Rightarrow F_1 l_1 = F_2 l_2$

স্থিতিস্থাপকতার জন্যঃ

11.ইয়ং এর গুণাঙ্ক, $Y = \frac{FL}{Al}$

F= বল

L= আদি দৈর্ঘ্য

A= প্রস্থ্যচ্ছেদের ক্ষেত্রফল

l= দৈর্ঘ্যের পরিবর্তন

12.বাল্ক মুডুলাস/ আয়তন গুণাংক , $B = \frac{PV}{v}$

P= পীড়ন / চাপ

V= আদি আয়তন

v = আয়তনের পরিবর্তন

ভাসা/ ডুবার শর্তঃ

বস্তুর ওজন > অপসারিত তরলের ওজন -------------বস্তু ডুবে যাবে

বস্তুর ওজন = অপসারিত তরলের ওজন -------------সম্পূর্ন নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে

বস্তুর ওজন < অপসারিত তরলের ওজন -----------আংশিক নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে