

Physics

Chapter 3

বল

সূত্রঃ

1. ভর বেগ $p = m v$
2. ভর বেগের সংরক্ষণ সূত্র $m_1 u_1 + m_2 u_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$
3. শক্তির সংরক্ষণ সূত্র $m_1 u_1^2 + m_2 u_2^2 = m_1 v_1^2 + m_2 v_2^2$
4. বল $F = m a = \frac{m v - m u}{t}$
5. মহাকর্ষজ বল $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$
6. অভিকর্ষজ ত্বরণ $g = \frac{G M}{R^2}$

একক & মাত্রাঃ

প্রতীক	SI একক	মাত্রা
ভর m	Kg	M
দৈর্ঘ্য l	m	L
সময় t	s	T
বল F	N	$M L T^{-2}$
অভিকর্ষজ ত্বরণ g	$m s^{-2}$	$L T^{-2}$
ক্ষেত্রফল A	m^2	L^2
চাপ P	pa or $N m^{-2}$	$M L^{-1} T^{-2}$
আয়তন V	m^3	L^3

ঘনত্ব ρ	$Kg\ m^{-3}$	$M\ L^{-3}$
স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক Y	$Pa\ \text{or}\ N\ m^{-2}$	$M\ L^{-1}\ T^{-2}$

প্লবতাঃ

- বস্তু দ্বারা অপসারিত তরলের ওজন কে ওই বস্তুর প্লবতা বলে।
 - বস্তুর ওজন $>$ প্লবতা → বস্তুর তরলে ডুবে যাবে।
 - বস্তুর ওজন $<$ প্লবতা → বস্তু তরলে ভেসে থাকবে।
 - বস্তুর ওজন $=$ প্লবতা → বস্তু তরলে নিমজ্জিত অবস্থায় থাকবে।

হুকের সূত্রঃ

- স্থিতিস্থাপক বস্তুর উপর দৈর্ঘ্য বরাবর পীড়ন প্রয়োগ করলে বস্তুর দৈর্ঘ্য বরাবর বিকৃতি হয়।
- পীড়নঃ স্থিতিপক বস্তুর উপর একক ক্ষেত্রফলের উপর প্রযুক্ত বল কে পীড়ন বলে।

$$\rightarrow \text{পীড়ন} = \frac{F}{A}$$
- বিকৃতিঃ স্থিতিস্থাপক বস্তুর একক দৈর্ঘ্যে যে দৈর্ঘ্যের পরিবর্তন হয় তাকে বিকৃতি বলে।

$$\rightarrow \text{বিকৃতি} = \frac{l}{L} = \frac{L_2 - L_1}{L_1}$$
- পীড়ন বিকৃতির সমানুপাতিক।
- পীড়ন \propto বিকৃতি।

$$\rightarrow \frac{F}{A} \propto \frac{l}{L}$$
- $\frac{F}{A} = Y \frac{l}{L}$ এখানে Y ধ্রুবক। একে স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক বলে।

প্যাসকেলের সূত্রঃ

→ স্থির চাপে প্রযুক্ত বল ক্ষেত্রফলের সমানুপাতিক।

$$\rightarrow F \propto A$$

$$\rightarrow \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

