

## भौतिक विज्ञान

### मापन ( Measurement )

#### भौतिक राशियाँ ( Physical Quantities )

वे सभी राशियाँ, जिन्हें एक नियत संख्या द्वारा व्यक्त किया जा सकता है। तथा प्रत्यक्ष रूप से मापा जा सकता है, भौतिक राशियाँ कहलाती हैं। जैसे - वस्तु का द्रव्यमान, लम्बाई, बल, चाल, दूरी, विद्युत धारा, घनत्व आदि। भौतिक राशियाँ दो प्रकार की होती हैं।

- अदिश राशियाँ** वे भौतिक राशियाँ, जिनमें केवल परिमाण होता है। दिशा नहीं, उन्हें अदिश राशियाँ कहा जाता है। उदाहरण — दूरी, द्रव्यमान, चाल, आयतन, कार्य, समय, ऊर्जा, विद्युत धारा, ताप, दाब।
- सदिश राशियाँ** वे भौतिक राशियाँ, जिन्हें व्यक्त करने के लिए परिमाण के साथ दिशा की भी आवश्यकता होती है, सदिश राशियाँ कहलाती हैं। उदाहरण - विस्थापन, वेग, त्वरण, बल, संवेग तथा बल - आघूर्ण।

#### मात्रक ( Unit )

वह प्रामाणिक माप, जिससे तुलना करके भौतिक राशि व्यक्त किया जाता है, मात्रक कहलाता है। जैसे — लम्बाई का मात्रक; मीटर, समय का माक: 1 सेकण्ड, बल का मात्रक: न्यूटन, आदि।

#### भौतिक राशि एवं उनके मात्रक

राशि	मात्रक ( SI )	राशि	मात्रक ( SI )
लम्बाई	मीटर	वेग	मी/से
द्रव्यमान	किलोग्राम	कोणीय वेग	रेडियन / से
समय	सेकण्ड	आवृत्ति	हर्ट्ज
कार्य, ऊर्जा	जूल	संवेग	किग्रा-मी/से
विद्युत धारा	ऐम्पियर	आवेग	न्यूटन-से
ताप	केल्विन	पृष्ठ तनाव	न्यूटन/मी
तीव्रता	केण्डिला	विद्युत आवेश	कूलॉम
कोण	रेडियन	विभवान्तर	वोल्ट
त्वरण	मीटर/से <sup>2</sup>	विद्युत प्रतिरोध	ओम
बल	न्यूटन	विद्युत धारिता	फैराडे
दाब	पास्कल	चुम्बकीय-फ्लक्स	वेबर
शक्ति	वाट	ज्योति फ्लक्स	ल्यूमेन
क्षेत्रफल	वर्ग मीटर	प्रदीप्ति घनत्व	लक्स
आयतन	घन मीटर	प्रकाश तरंगदैर्घ्य	एंस्ट्रॉम
चाल	मी/से	प्रकाशीय दूरी	प्रकाश वर्ष

**नोट** लम्बाई, द्रव्यमान, समय, विद्युत धारा, ताप, ज्योति तीव्रता तथा पदार्थ की मात्रा मूल राशियाँ कहलाती हैं तथा इनके मात्रकों को मूल मात्रक कहते हैं।

## यान्त्रिकी ( Mechanics )

### गति तथा विरामावस्था ( Motion and Rest )

किसी वस्तु की स्थिति जब उसके वातावरण के सापेक्ष समयानुसार बदलती है, तब वस्तु गति की अवस्था में कही जाती है। जैसे - सड़क पर दौड़ती हुई कार।

इसके विपरीत, यदि किसी वस्तु की स्थिति समय के साथ, अपने वातावरण के सापेक्ष नहीं बदलती है तो वस्तु विरामावस्था में कही जाती है। जैसे - सड़क, वृक्ष आदि।

### दूरी तथा विस्थापन ( Distance and Displacement )

वस्तु द्वारा किसी समयान्तराल में तय किये गए मार्ग को लम्बाई की चली गई दूरी कहते हैं। यह एक अदिश राशि है, इसमें केवल परिमाण होता है। वस्तु की अन्तिम स्थिति तथा प्रारम्भिक स्थिति के बीच की न्यूनतम दूरी को वस्तु का विस्थापन कहते हैं। यह एक सदिश राशि है, इसमें परिमाण तथा दिशा दोनों होते हैं।

#### महत्त्वपूर्ण तथ्य

- दिए गए समयान्तराल में वस्तु का विस्थापन धनात्मक, ऋणात्मक अथवा शून्य हो सकता है।
- दो बिन्दुओं के बीच किसी वस्तु का विस्थापन उन बिन्दुओं के बीच न्यूनतम दूरी है।
- किसी दिए गए समयान्तराल में वस्तु द्वारा तय की गई दूरी वस्तु के विस्थापन से अधिक अथवा बराबर हो सकती है परन्तु किसी भी स्थिति में यह विस्थापन से कम नहीं हो सकती।

### चाल ( Speed )

किसी गतिशील वस्तु द्वारा एकांक समय में चली गई दूरी को चाल कहते हैं। इसका मात्रक मी/से या किमी/घण्टा है।

$$\text{चाल} = \text{दूरी/समय}$$

$$\text{औसत चाल} = \text{चली गई दूरी/लिया गया कुल समय}$$

### वेग ( Velocity )

For More Pdfs Join Telegram <https://t.me/studymaster>