

अभिकेन्द्रीय बल (F) तथा रेखीय संवेग (p) में संबंध :-

$$p = mv$$

$$\therefore v = \frac{p}{m}$$

$$\text{अभिकेन्द्रीय बल (F)} = \frac{mv^2}{r}$$

$$\textcircled{a} F = \frac{m p^2}{r m^2} = \frac{p^2}{r m}$$

$$F = \frac{p^2}{r m}$$

$$F \propto p^2$$

यदि  $p = 2$  गुना हो तो,  
 $F = 4$  गुना

अपकेंद्रिय बल (centrifugal force):

↳ इसे झूठे बल (pseudo force) भी कहा है

↳ केंद्र से बाहर की ओर लगती है

eg:- Washing machine, दूध से क्रीम निकालने वाली मशीन,  
centrifugal pump etc इसी बल के सिद्धांत पर आधारित है

Note:- जब दूध से क्रीम निकाल ली जाती है तो दूध का घनत्व (density) बढ़ जाती है

## संरक्षी बल (Conservative force):-

→ वृष बल द्वारा किया गया कार्य पूरे एक-चक्कर में शून्य होता है।

→ यह वस्तु के प्रारंभिक (Initial) तथा अंतिम (Final) बिन्दु पर निर्भर करती है।

उ०:- विद्युत बल (Electric force), गुरुत्वाकर्षण बल (Force of Gravity)

- परावकीय बल (Magnetic force), Spring force etc.

असंरक्षी बल/क्षयकारी (non-conservative force):—

- ↳ किया गया कार्य पूरे एक चक्कर में शून्य नहीं होता है
- ↳ विशेष प्रकार का है

उ०: घर्षण बल, श्यान बल (viscous force) हवा का प्रतिरोध,  
साइक्लिंग में प्रति बल etc.

↳ यह एक यंत्र है जिसमें आवेशित कण को accelerate  
(चलाने) किया जाता है.

## घर्षण (Friction) :-

↳ दो सतहों के बीच  
अनियमितताओं के कारण  
interlocking होती है

जो घर्षण का कारण बनती  
है

\* घर्षण द्वारा किए गए कार्य का  
क्षय (loss) नहीं होता है बल्कि  
यह नापीय ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है

↳ घर्षण बल (Frictional force =  $f \cdot f$ )

↳ यह वस्तु की आपेक्षिक गति का विरोध  
करती है

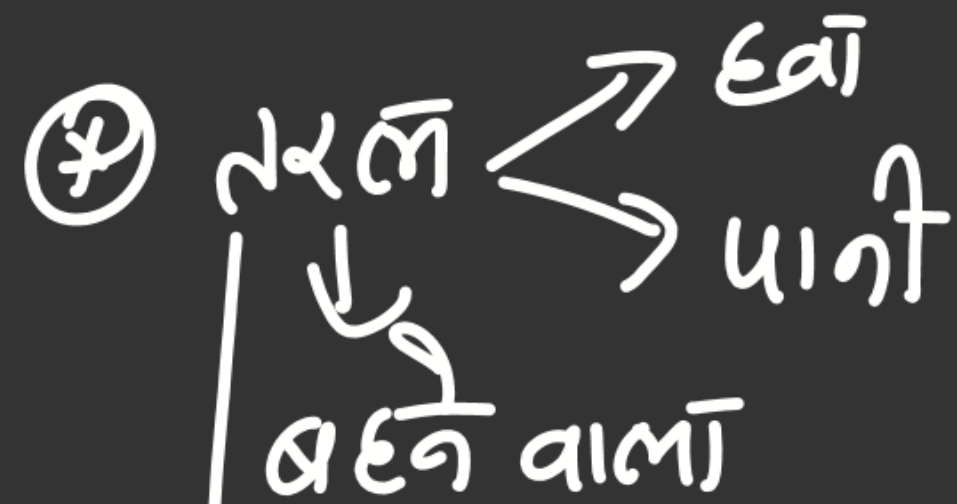
↳ किया गया कार्य (W) = -ve ✓

↳ विरुद्ध किया गया कार्य = +ve ✓

↳ कभी स्वयं नहीं होती है

↳ घर्षण विद्युत की खोज = थॉमस

⑩ यह हमारा वस्तु की गति के विपरीत दिशा में कार्य करती है



→ नरल के बीच लागू वाली धरुण = Drag

NEP:- धरुण के कारण ही, मशीनों की output हमारा Input से कम होती है

# ଫ୍ରିକ୍ସନ୍ ଫୋର୍ସ (F.f)

କ୍ଷେପଣ ଫ୍ରିକ୍ସନ୍  
(Static f.f)

ଗତିଜ ଫ୍ରିକ୍ସନ୍ (Kinetic/Dynamic  
f.f)

ସ୍ଲାଇଡିଂ ଫ୍ରିକ୍ସନ୍  
(Sliding f.f)

ରୋଲିଂ ଫ୍ରିକ୍ସନ୍  
(Rolling f.f)

NOTE: (i)  $\text{କ୍ଷେପଣ f.f} > \text{ଗତିଜ f.f}$

(ii)  $\text{କ୍ଷେପଣ f.f} > \text{ସ୍ଲାଇଡିଂ f.f} > \text{ରୋଲିଂ f.f}$

⊛ स्थिर f.f के अधिकतम मान को लीमिंग / परम f.f (Limiting f.f) कहा जाता है। यह वह न्यूनतम स्तर के संपर्क क्षेत्रफल पर निर्भर नहीं करती है।