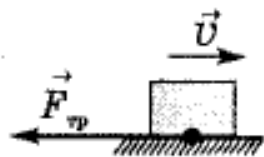


- возникает при движении одного тела по поверхности другого
- приложена к движущемуся телу
- направлена против движения

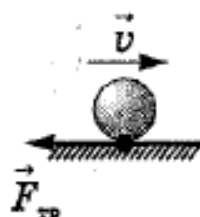


ПРИЧИНЫ возникновения $F_{\text{тр}}$

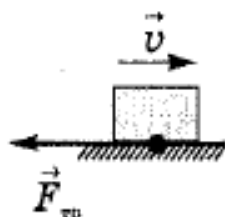
шероховатость поверхностей
соприкасающихся тел

взаимное притяжение молекул
соприкасающихся тел

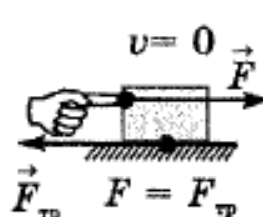
ТРЕНИЕ КАЧЕНИЯ



ТРЕНИЕ СКОЛЬЖЕНИЯ

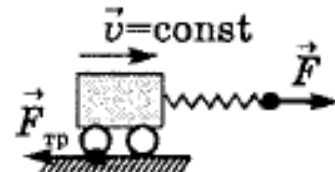
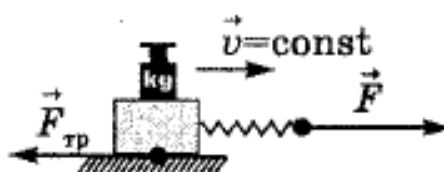
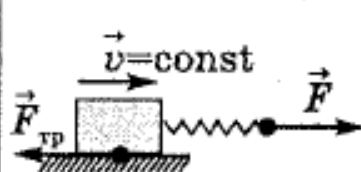


ТРЕНИЕ ПОКОЯ



ИЗМЕРЕНИЕ $F_{\text{тр}}$

измеряем F , с которой динамометр
действует на тело при р/м движении
 $F = F_{\text{тр}}$



- чем $\uparrow P$ тела $\rightarrow$ тем $F_{\text{тр}} \uparrow$

- при равных нагрузках $F_{\text{тр}}$ качения $< F_{\text{тр}}$ скольжения

$F_{\text{тр}} \uparrow$ дорога $\rightarrow$ песок
шины $\rightarrow$ ребристые выступы

смазка
подшипники $F_{\text{тр}} \downarrow$