





$$\vec{F}_{\text{тр}}$$

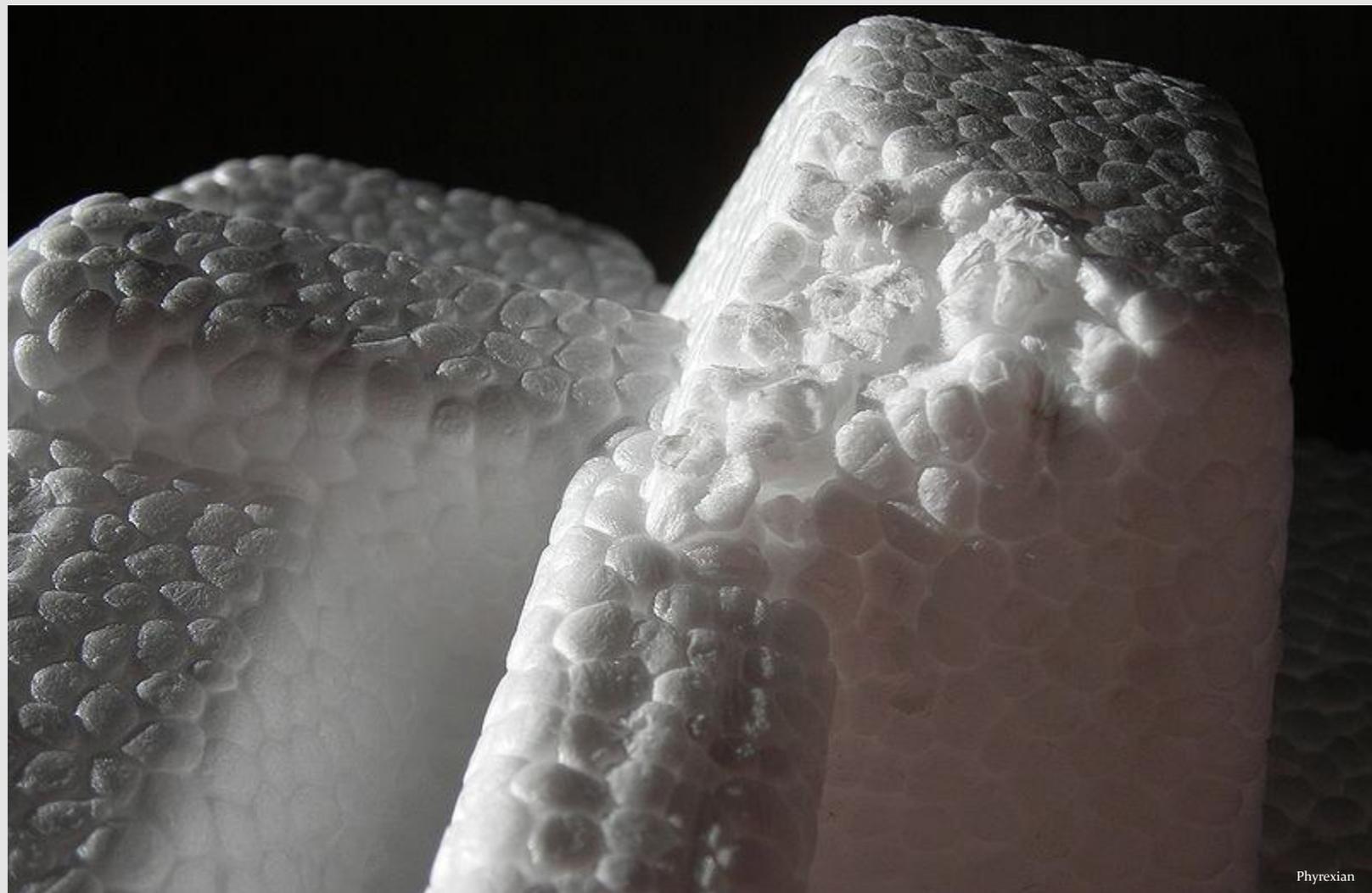
Сила трения — это сила, возникающая при взаимодействии поверхностей двух тел, и препятствующая их движению.

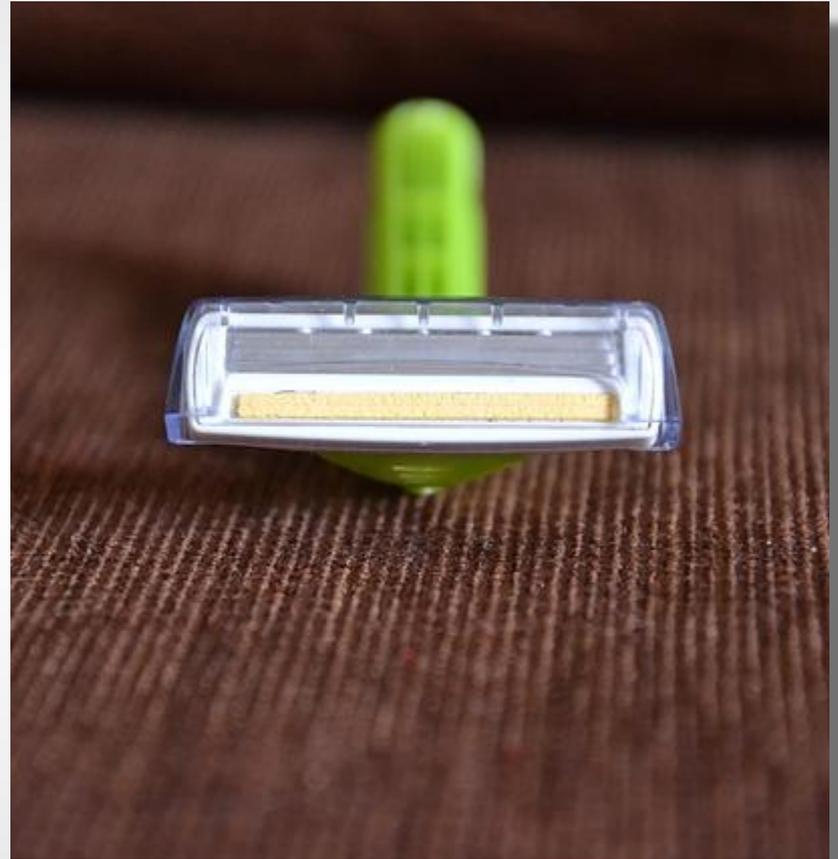
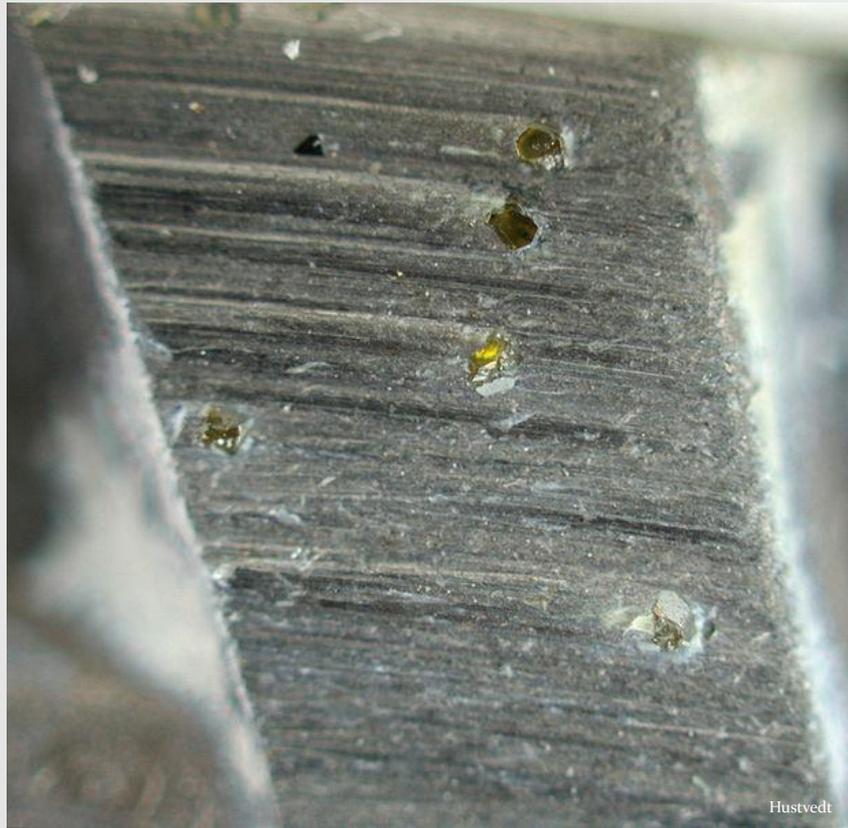
Причины возникновения
трения

```
graph TD; A[Причины возникновения трения] --> B[Шероховатость поверхностей];
```

The diagram consists of two rounded rectangular boxes. The top box contains the text 'Причины возникновения трения' (Causes of friction). A black arrow points from the bottom-left corner of this box to the top-left corner of the bottom box. The bottom box contains the text 'Шероховатость поверхностей' (Surface roughness).

Шероховатость
поверхностей



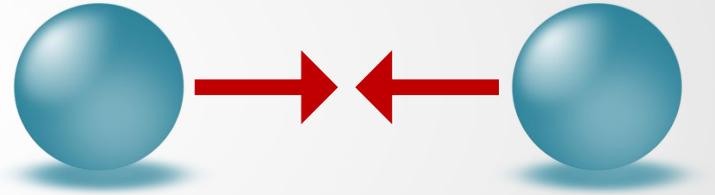


Причины возникновения трения

```
graph TD; A[Причины возникновения трения] --> B[Шероховатость поверхностей]; A --> C[Взаимное притяжение молекул соприкасающихся тел];
```

Шероховатость
поверхностей

Взаимное
притяжение
молекул
соприкасающихся
тел



Виды сухого трения

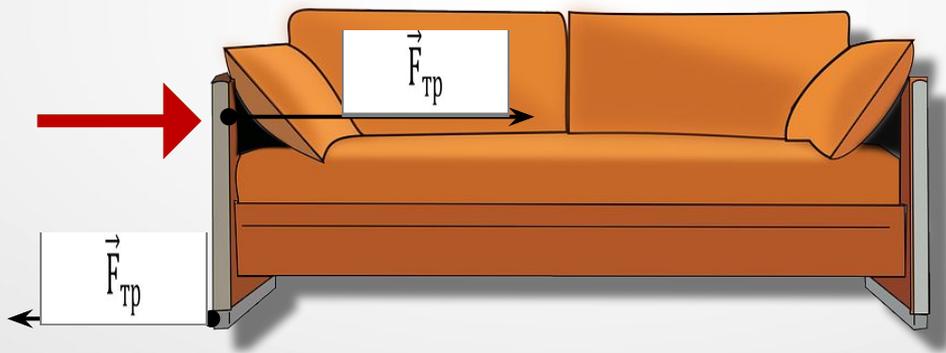
```
graph TD; A[Виды сухого трения] --> B[Трение покоя]; A --> C[Трение скольжения]; A --> D[Трение качения];
```

Трение покоя

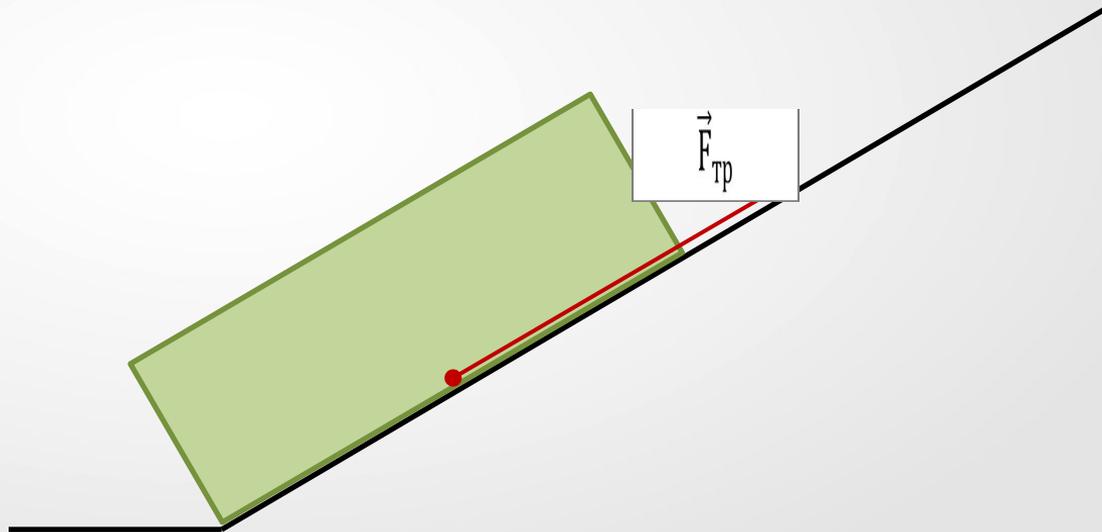
Трение
скольжения

Трение
качения

Трение покоя



Трение покоя



Трение покоя





Трение скольжения



Трение качения



Обычная поверхность брусков

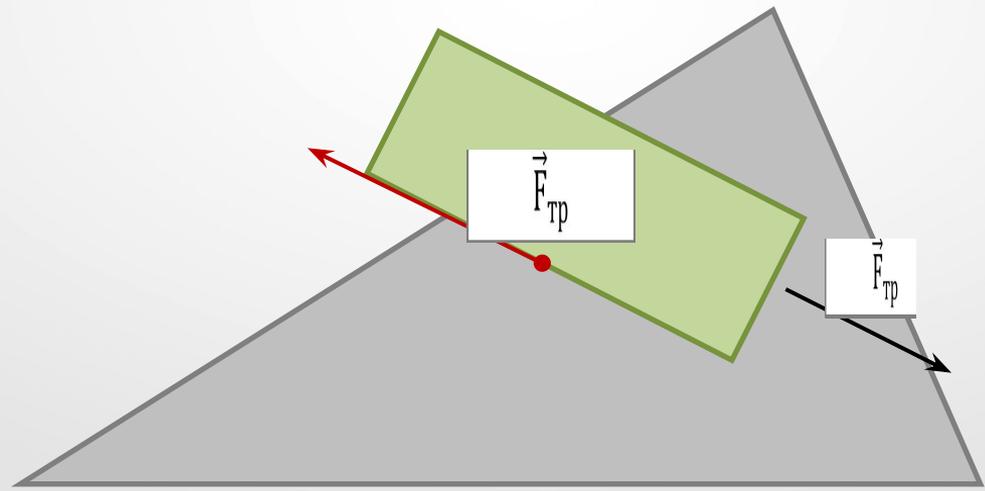
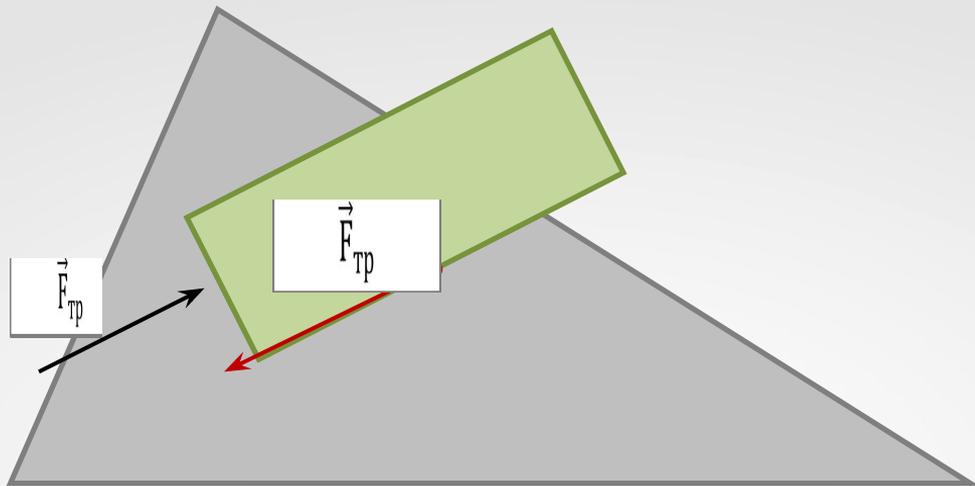


Поверхность брусков смазана



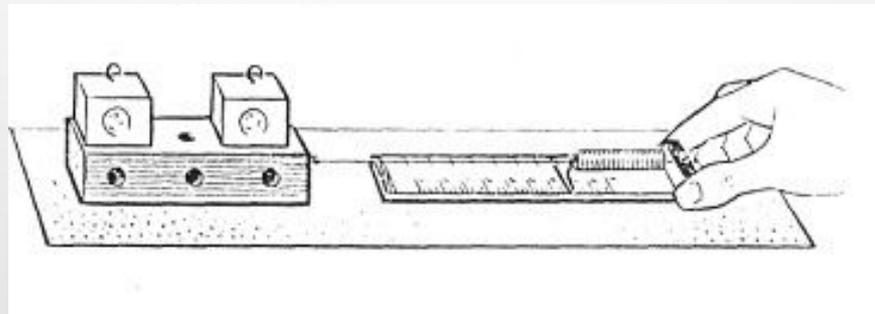
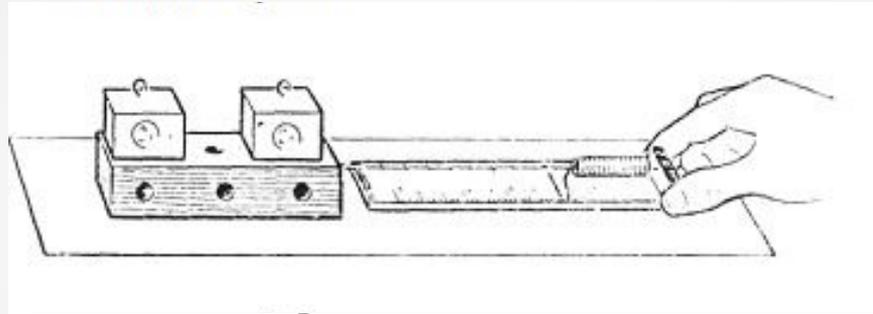






Величина силы трения зависит от:

1. материалов, трущихся поверхностей;



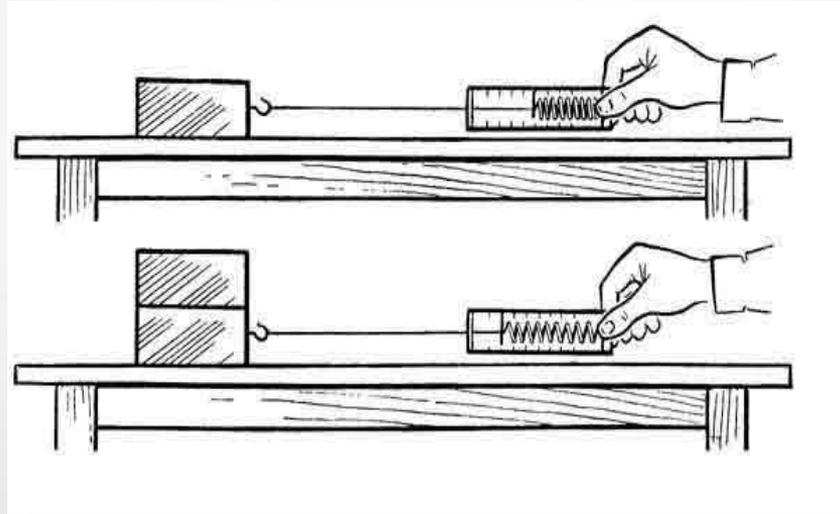
Вывод

При движении по наждачной бумаге сила трения больше, чем по гладкому столу.

Значит, сила трения будет различной в зависимости от материалов, трущихся поверхностей.

Величина силы
трения зависит от:

2. от силы прижимающей тело к поверхности;



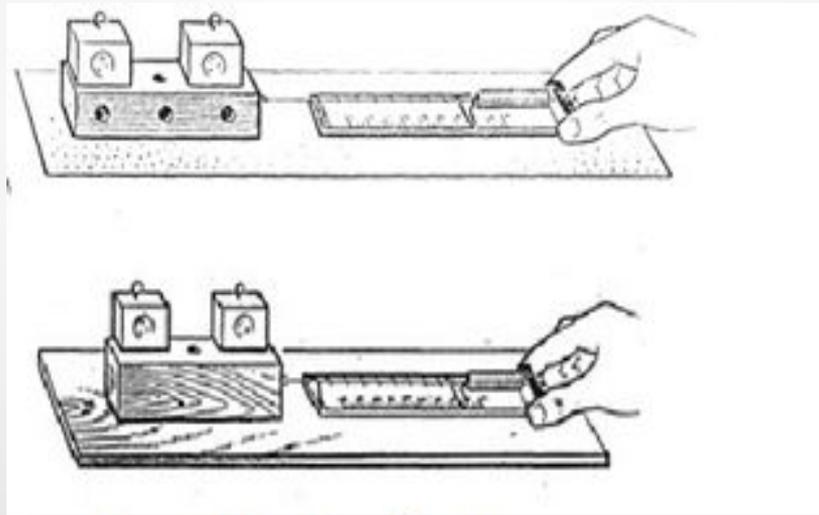
Вывод

Чем больше вес тела, тем сила трения больше, при одинаковой поверхности соприкосновения.

Значит, сила трения зависит от силы, прижимающей тело к поверхности.

Величина силы трения зависит от:

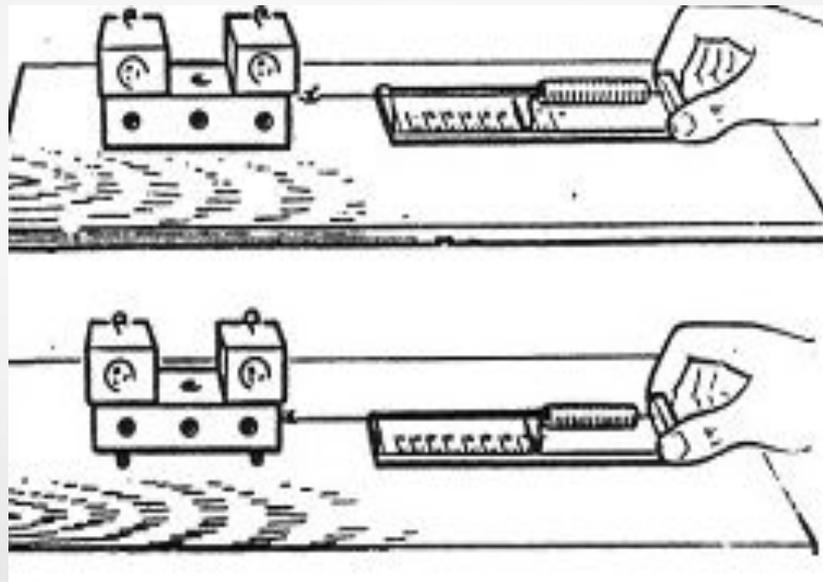
3. от площади соприкасающихся тел;



Вывод

Чем больше площадь
соприкасающихся тел, тем
больше сила трения.

Заменим трение скольжения на трение качения.



Вывод

При движении по шершавой поверхности, трение качения намного меньше силы трения скольжения.

Величина силы
трения зависит от:

от материалов,
трущихся
поверхностей

от силы,
прижимающей
тело к
поверхности

от площади
соприкасающихся
тел

