

Сила трения

Презентацию делали:
Сырников М. / Савенков Н. / Бровкин А.

Что такое сила трения?

- ▶ Сила трения — это результат взаимодействия тел. Оно возникает при соприкосновении двух тел.
- ▶ Силы трения во всех случаях препятствуют относительному движению соприкасающихся тел. При некоторых условиях силы трения делают это движение невозможным.
- ▶ Силы трения, как и упругие силы, имеют электромагнитную природу. Они возникают вследствие взаимодействия между атомами и молекулами соприкасающихся

Виды трения:

Трение покоя

Это сила, действующая между двумя телами, неподвижными относительно друг друга.

Трение скольжения

Если внешняя сила больше максимальной силы трения, то возникает относительное проскальзывание.

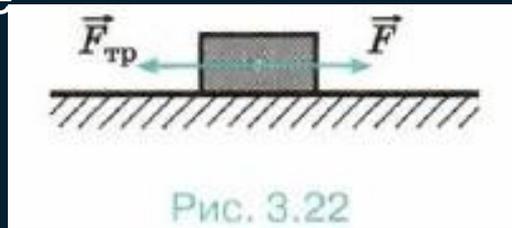
Трение качения

сопротивление движению, возникающее при перекатывании тел друг по другу т.е. сопротивление **качению** одного тела по поверхности другого.



Сила трения покоя

- › Если на тело действует сила, параллельная поверхности, на которой оно находится, и тело при этом остаётся неподвижным, то это означает, что на него действует сила трения покоя, равная по модулю и направленная в противоположную сторону силе



[Максимальная сила трения](#)

сила Максимальная трения



- › Наибольшее значение силы трения, при котором скольжение ещё не наступает, называется **максимальной силой трения покоя**. 

Сила трения скольжения

- При скольжении сила трения зависит не только от состояния трущихся поверхностей, но и от относительной скорости движения тел, причём эта зависимость от скорости является довольно сложной. Опыт показывает, что часто (хотя и не всегда) в самом начале скольжения, когда относительная скорость ещё мала, сила трения становится несколько меньше максимальной силы трения покоя. Лишь затем, по мере увеличения скорости, она растёт и начинает превосходить F_m .

$$F_{\text{тр}} \approx F_{\text{тр. max}} = \mu N.$$

Сила трения качения

- › Сила трения качения существенно меньше силы трения скольжения, поэтому гораздо легче перекатывать тяжёлый предмет, чем двигать его.
- › Сила трения зависит от относительной скорости движения тел. В этом её главное отличие от сил тяготения и упругости, зависящих только от расстояний.

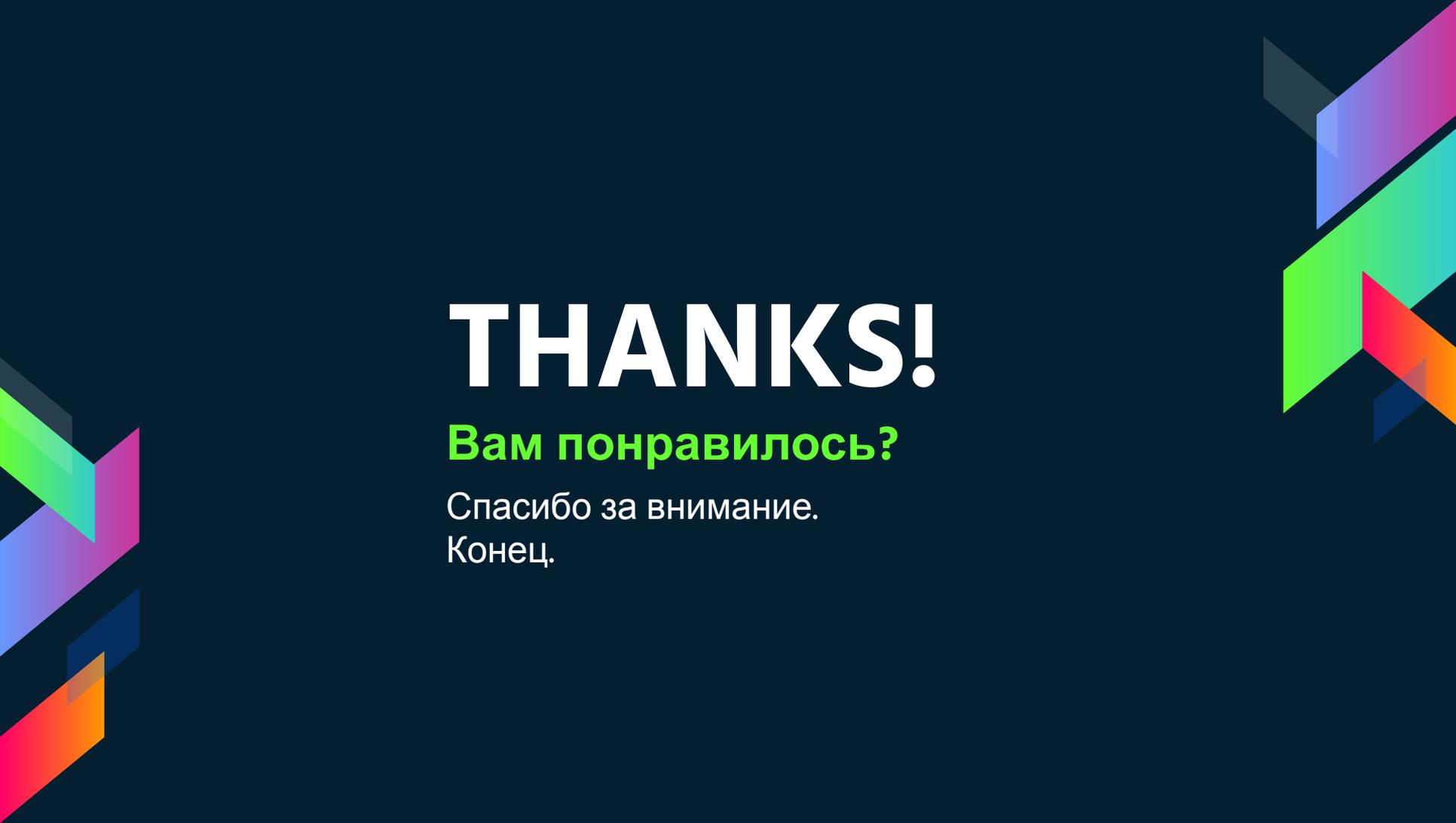


Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.

- › Главная особенность силы сопротивления состоит в том, что она появляется только при наличии относительного движения тела и окружающей среды.
Сила трения покоя в жидкостях и газах полностью отсутствует.

Стоит запомнить:

- › Для измерения действующей на тело силы трения достаточно измерить силу, которую необходимо приложить к телу, чтобы оно двигалось без ускорения.



THANKS!

Вам понравилось?

Спасибо за внимание.
Конец.