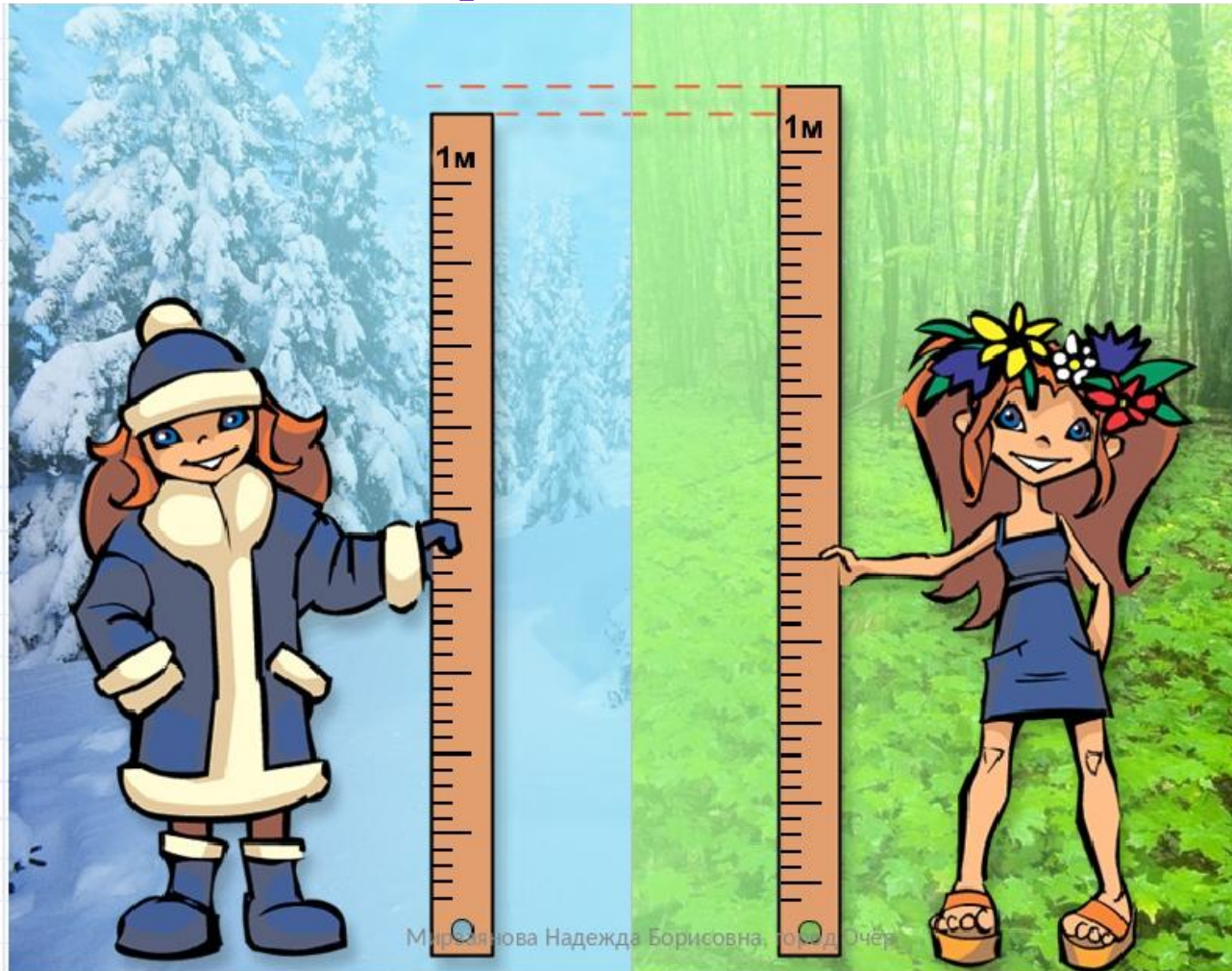


# Тема занятия «Тепловое расширение твердых тел»



# Почему при нагревании твердые тела разрушаются?



В повседневной жизни мы все встречались с таким явлением, когда при нагревании твердые тела разрушаются. Если в стеклянный стакан налить кипятка, то стакан может треснуть. Почему? Дело здесь в неравномерном нагреве. Когда мы наливаем кипятка, внутренняя поверхность стакана сразу нагревается, а внешняя сохраняет комнатную температуру. Стекло – вещество хрупкое из-за неравномерного расширения стекла, может не выдержать и лопнуть.

# Мы все замечаем, что асфальтовые покрытия на дорогах постоянно дают трещины и нуждаются в ремонте



По сравнению со стеклом асфальт при нагревании расширяется в 20 раз сильнее. Суточные колебания температуры приводят к неравномерному нагреву асфальта. Из – за этого возникают трещины.

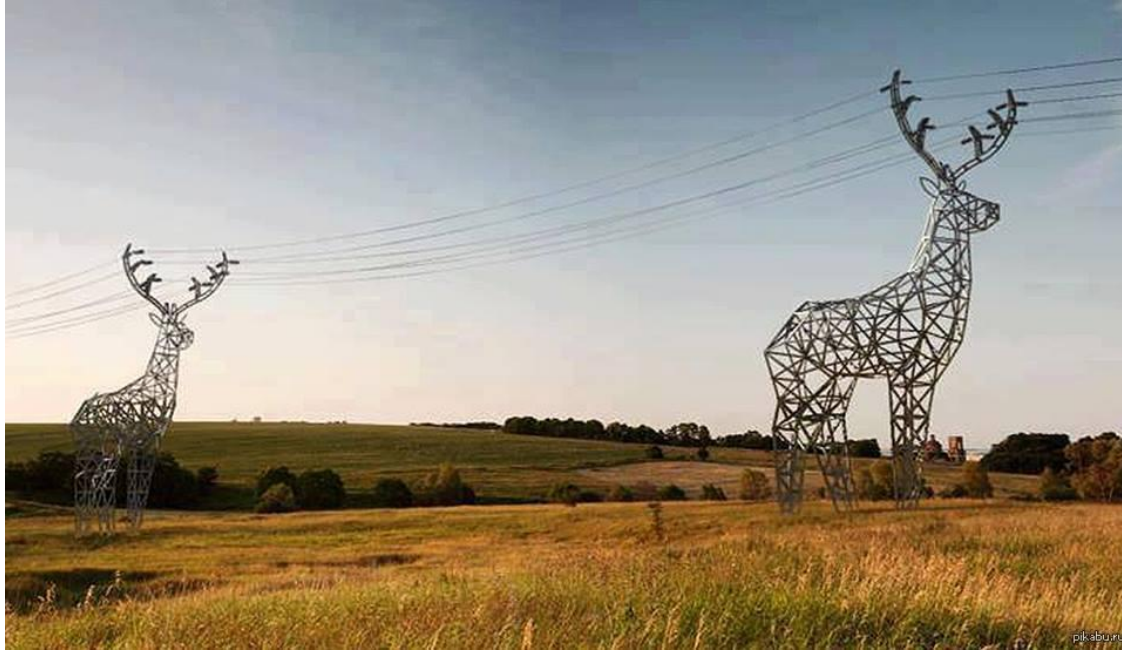
# Тема занятия:

## «Тепловое расширение ТВЕРДЫХ ТЕЛ»





# Линии электропередачи



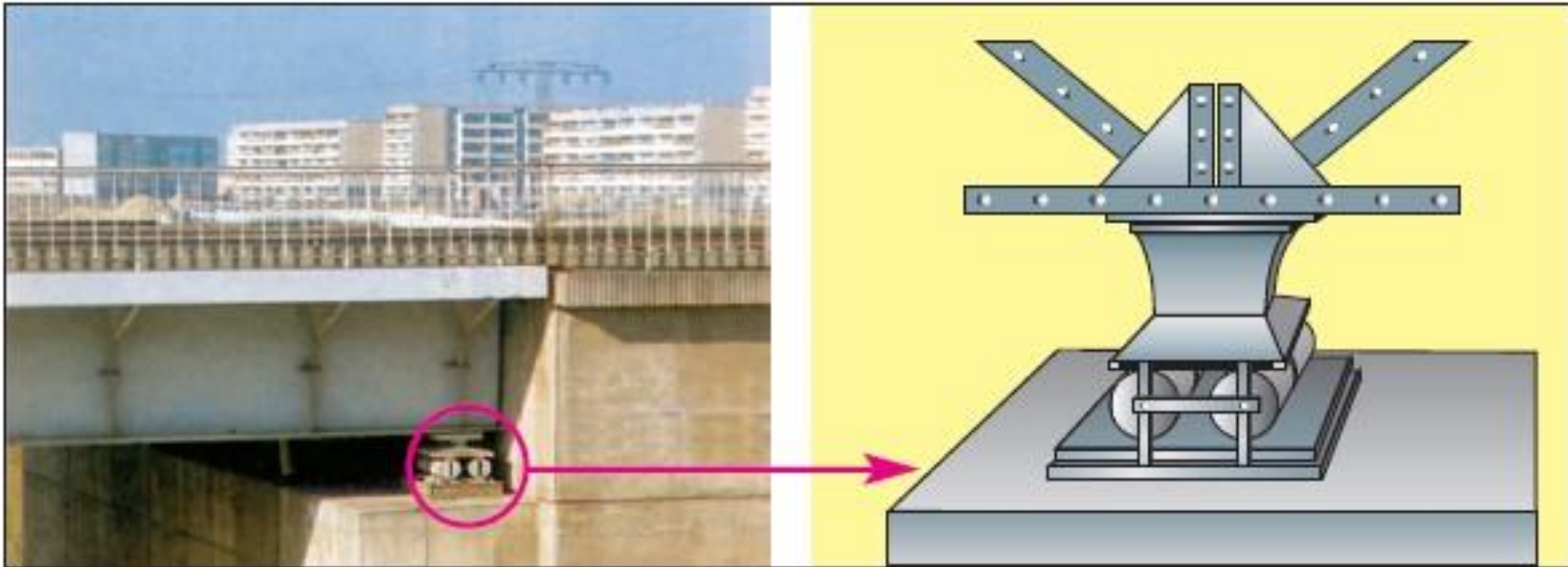
Посмотрите, провода линии электропередачи провисают. Это сделано специально, так как при морозах в зимний период они будут сокращаться. И если их натянуть очень сильно, возможны разрывы электросети.

**Рельсы на стыках имеют зазор.**

**Промежутки между частицами  
увеличиваются при нагревании.**

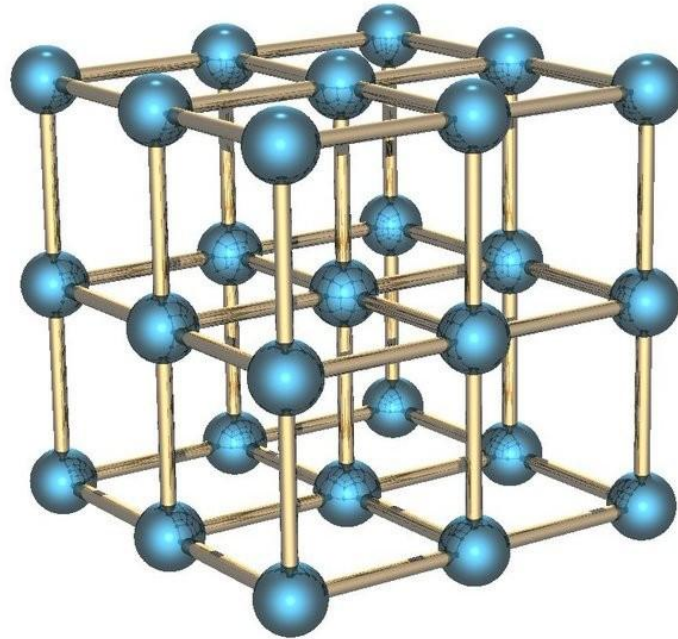


# Специальные приспособления – катки используют при мостостроении



Проектируя стальной мост через реку в городе нельзя не учитывать перепада температур в течение года. Такие перепады вызовут изменение общей длины моста вплоть до нескольких метров. Для того, чтобы мост не разрушился детали мостов ставят на специальные катки

# Кристаллическая решетка ТВЕРДЫХ ТЕЛ



Чтобы понять почему это происходит надо заглянуть внутрь вещества. Как вы уже знаете, все вещества состоят из молекул. В твердых телах частицы находятся очень близко друг к другу. Между ними большие силы взаимодействия. При нагревании тела увеличивается амплитуда колебания частиц и расстояние между ними, это приводит к увеличению размеров всего тела.



# Эксперимент



# Эйфелева башня





# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ.

