

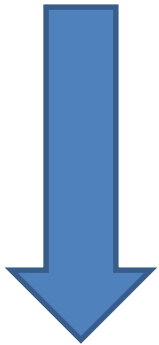
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
*Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I*

Султанов Нариман Надимбекович

*«Разработка требований к современным трамвайным стрелочным  
переводам»*

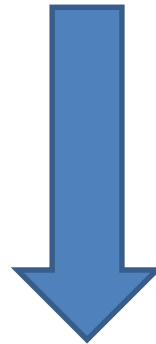
Научный руководитель:  
д.т.н., проф. Дудкин Евгений Павлович

## Направления исследования



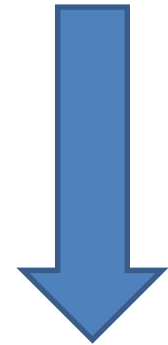
### **Стрелки**

- **Обоснование радиуса.**
- **Подбор твердости.**
- **Требования к технологичности.**



### **Крестовины и пересечения**

- **Геометрия.**
- **Требования к технологичности и комплектации.**

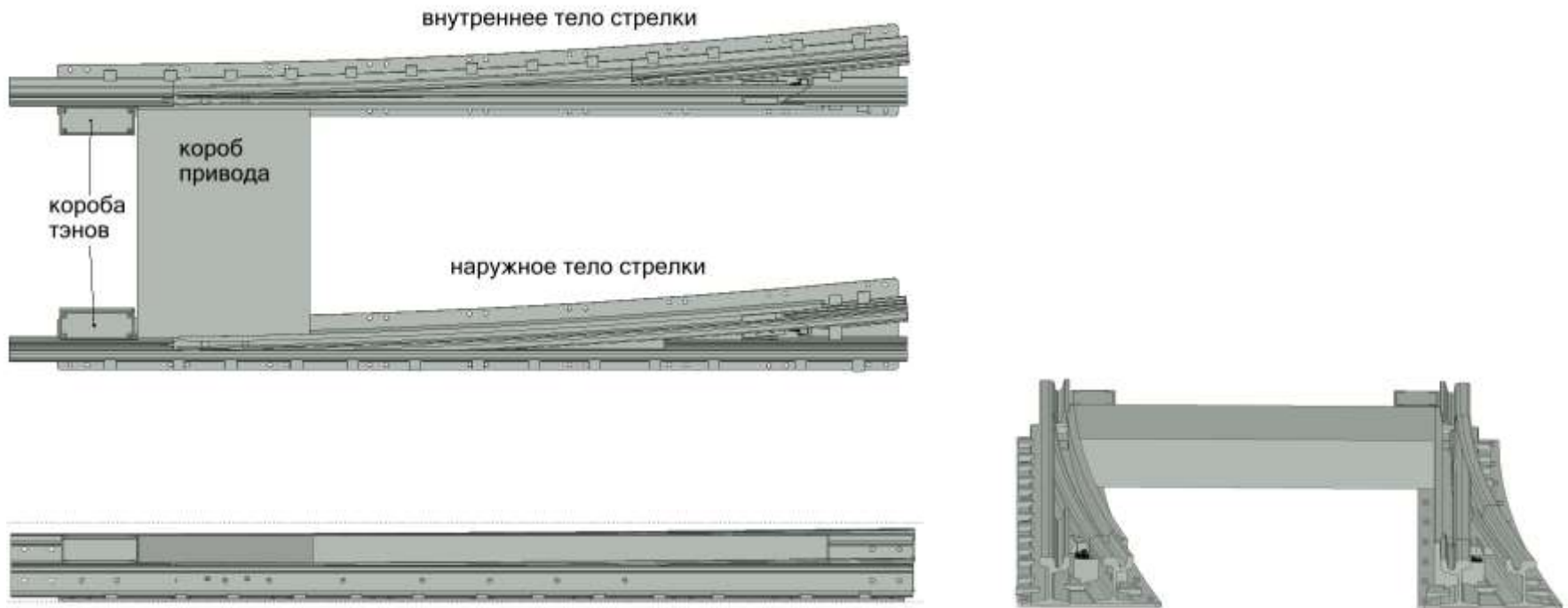


### **Цель**

**Снижения износа.  
Повышение скорости движения.  
Равноресурсность.**

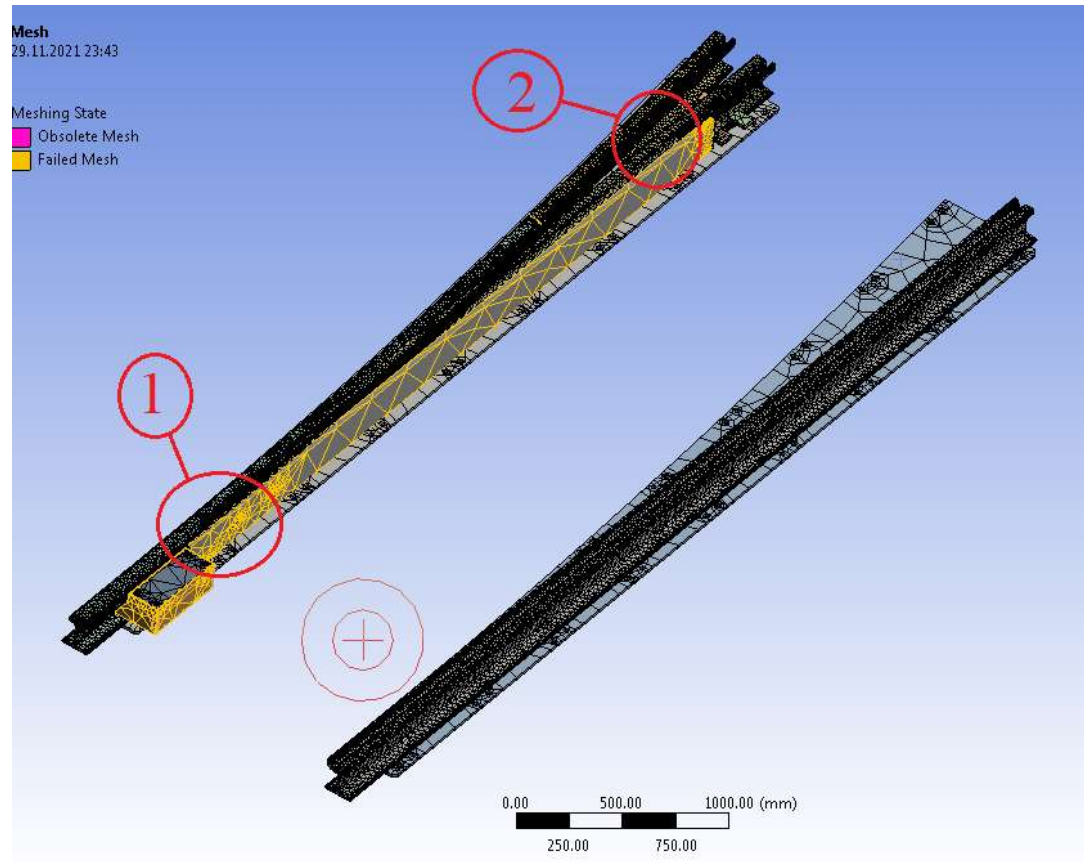
## Требования к трамвайной стрелке

### 1) Разработка 3д модели трамвайной стрелки



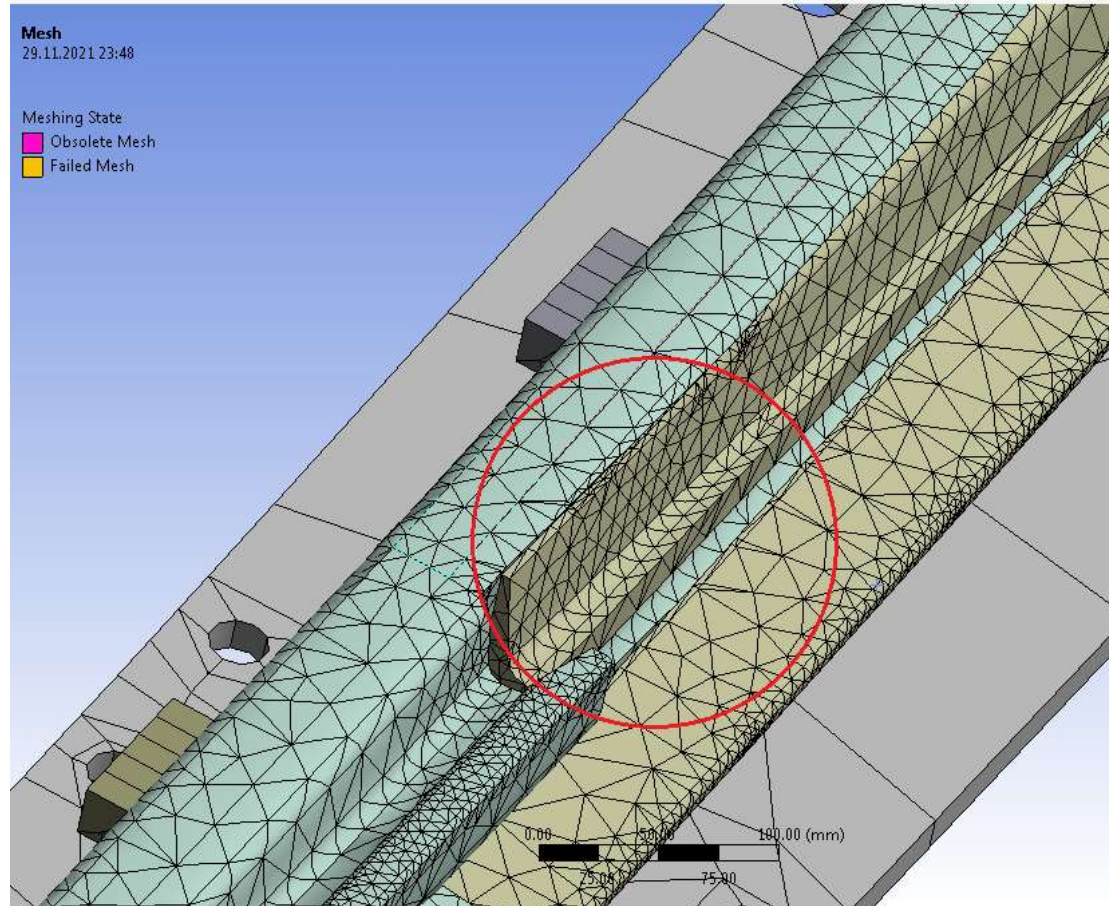
# Требования к трамвайной стрелке

## 2) Анализ работы слабых сечений



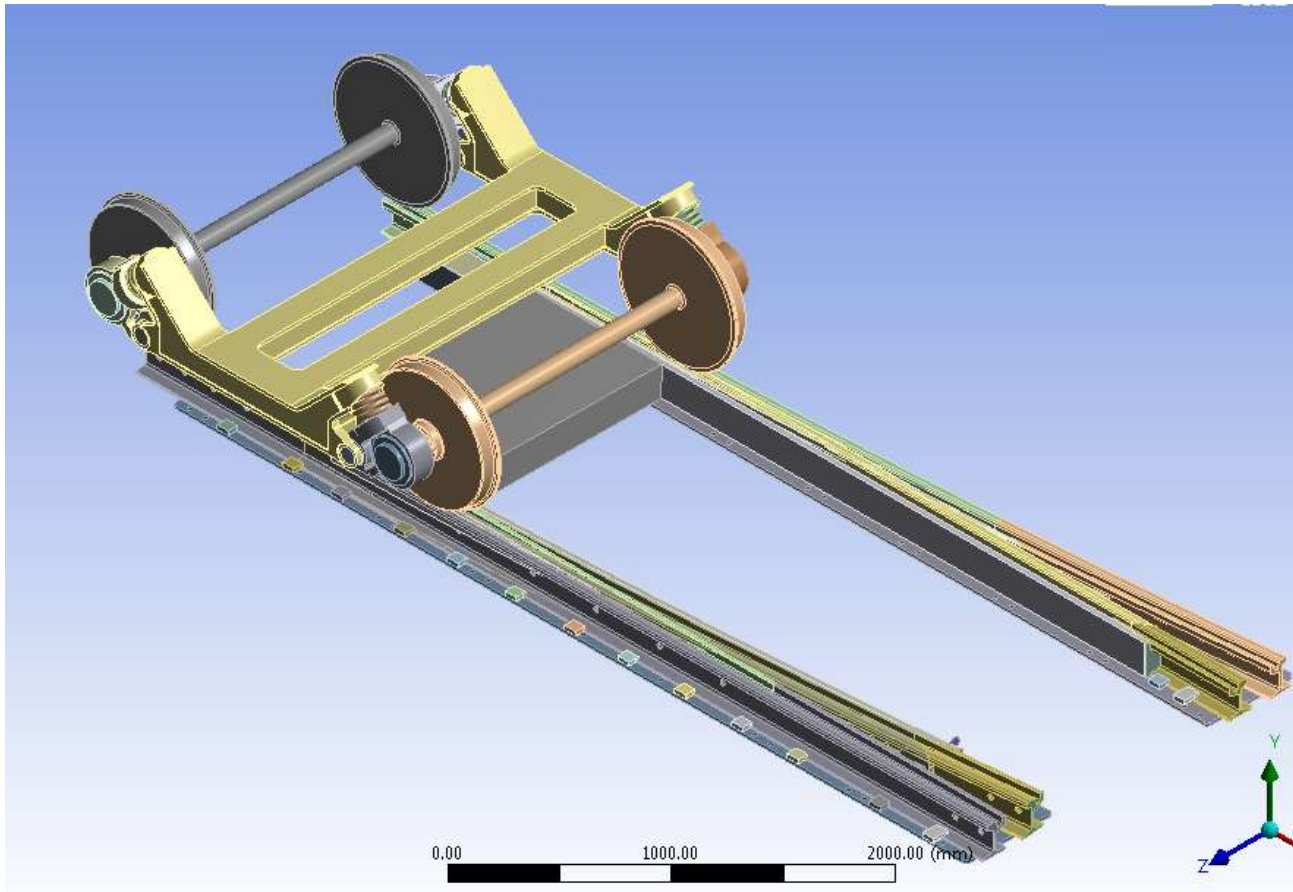
## Требования к трамвайной стрелке

### 3) Требования к радиусу и условиям вписывания



## *Требования к трамвайной стрелке*

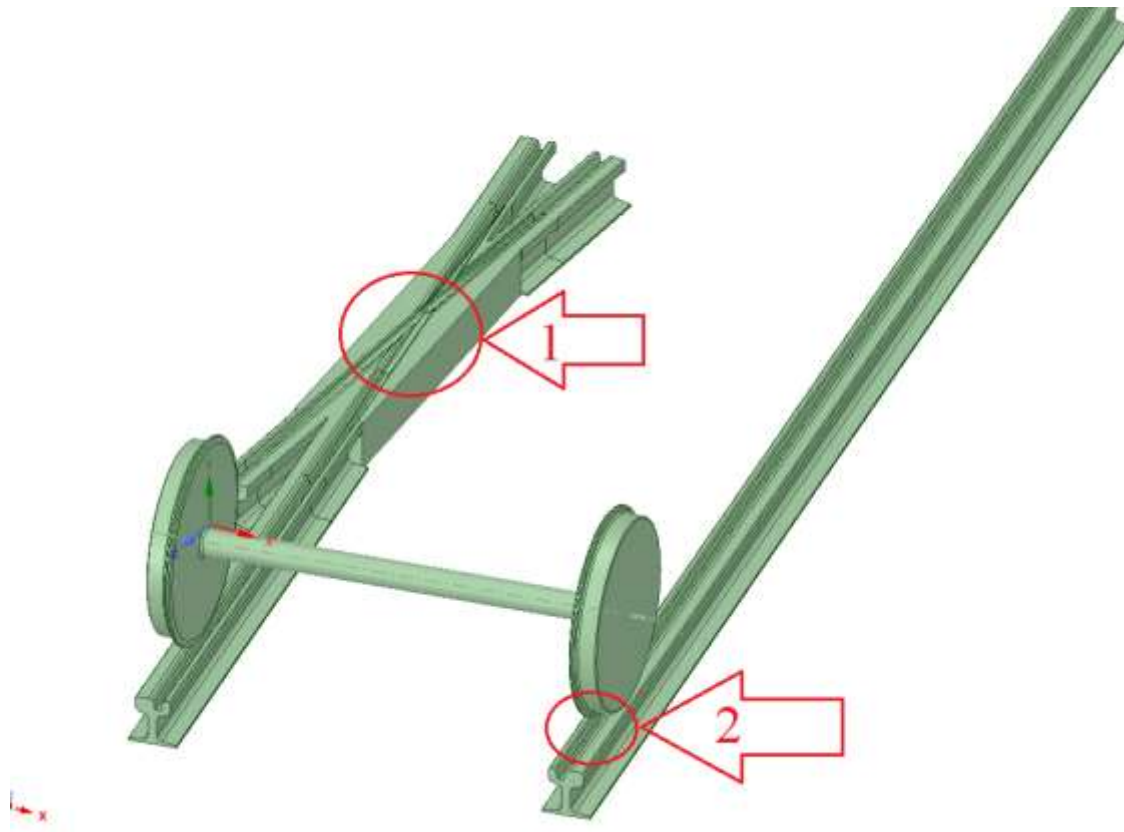
### 4) Анализ вписывания современных трамвайных тележек





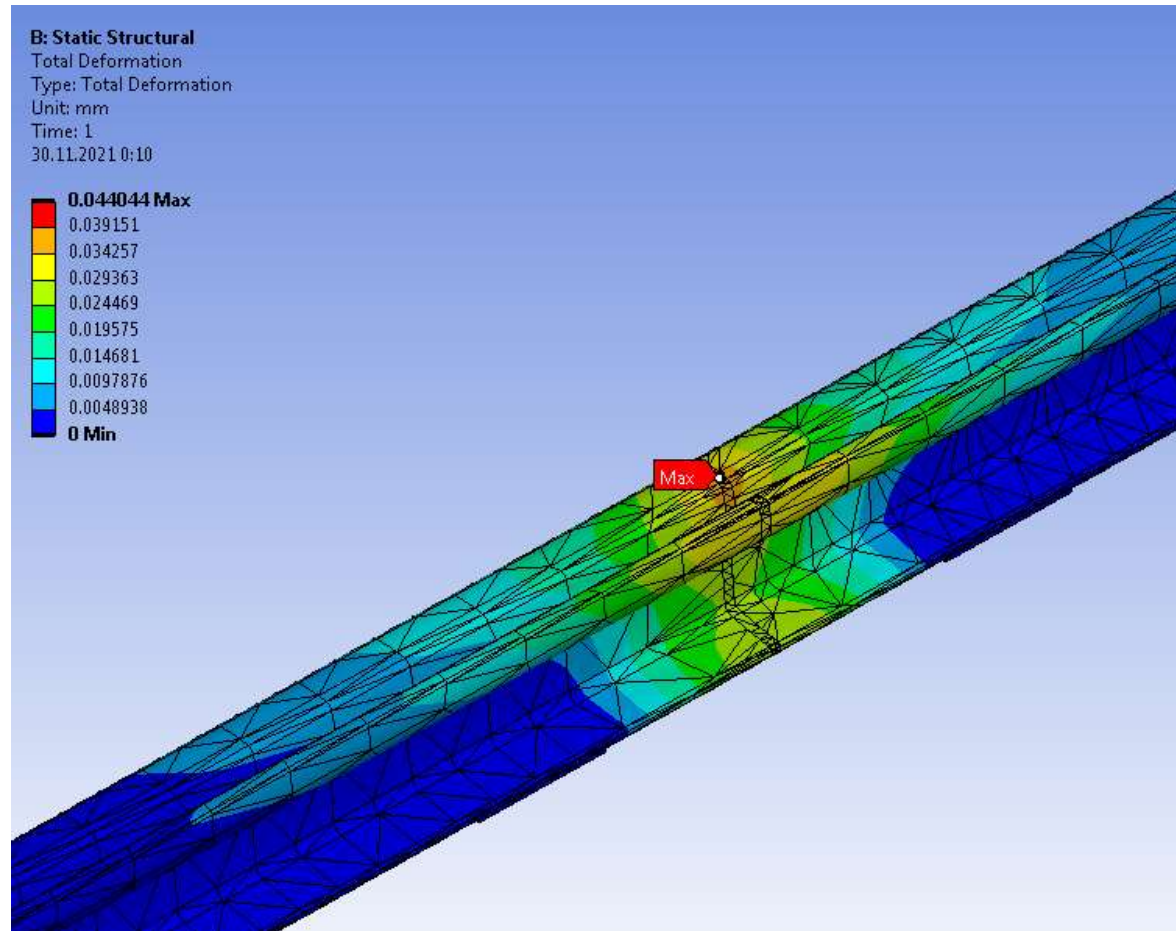
## *Требования к крестовинам и пересечениям*

- 1) **Возникающие динамические нагрузки**
- 2) **Интенсивность износа**



# Требования к крестовинам и пересечениям

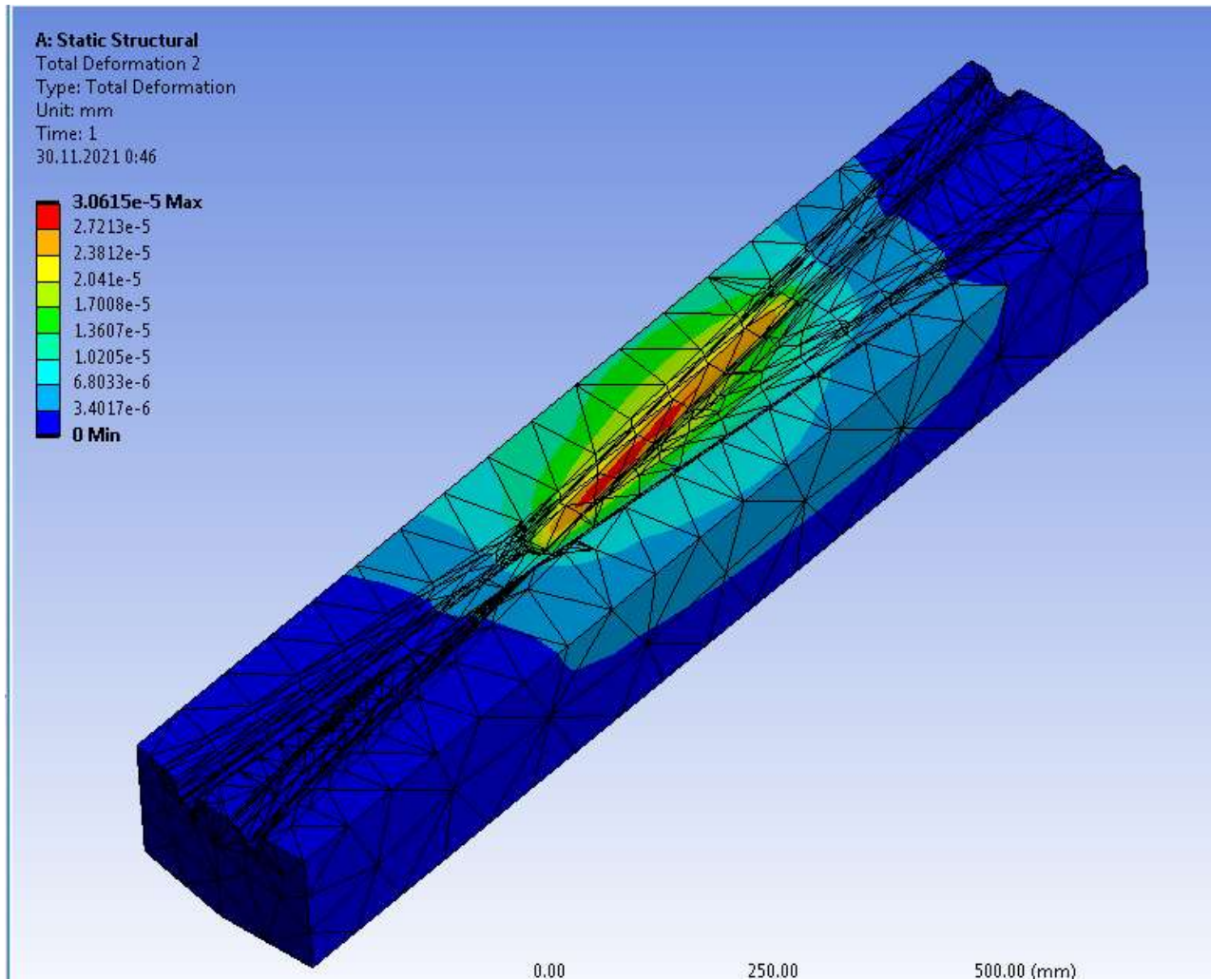
## Упругая работа контррельса





# Требования к крестовинам и пересечениям

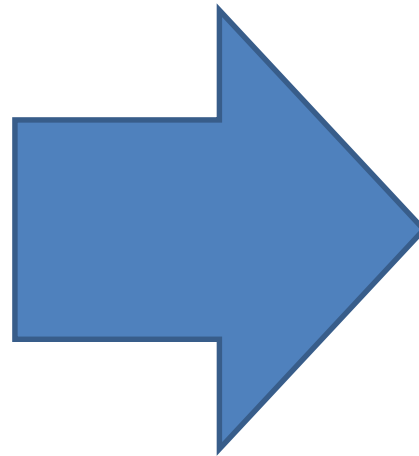
## Упругая работа зоны переката



## *Разработка технических условий*

### **Исходные данные:**

**Подвижной состав**  
**Геология**  
**Требуемые скорости**  
**Требования по шуму и вибрации**  
**Планируемый срок эксплуатации**  
**Планируемый объем финансирования и затрат на эксплуатацию пути**



### **Результат**

**Конструкция стрелочного перевода**  
**Требования к трамвайной стрелке (остряку, перу)**  
**Требования к крестовинному блоку**  
**Требования по твердости**  
**Требования к технологичности и комплектации**  
**Правила технической эксплуатации**  
**Инструкция по техническому содержанию (совместно с СПб ГУП ГЭТ: Служба пути)**