

**ЛИРА 10**

ВЕРСИЯ 12

ИНСТРУМЕНТ BIM - ТЕХНОЛОГИЙ

Российский программный комплекс  
для моделирования и расчёта  
строительных конструкций

Новая версия

**ЛИРА  
10.12**

**Моделирование и расчет  
фасадных систем**

**Амирханов Мурат  
Колесников Алексей**

**ЛИРА  
10**  
ВЕРСИЯ 12

[lira-soft.com](http://lira-soft.com)

## Виды деятельности:



Разработка и поставка  
ПК ЛИРА 10



Обучение моделированию  
и расчётам



Расчёт зданий и сооружений,  
экспертиза



Техническое и инженерное  
сопровождение

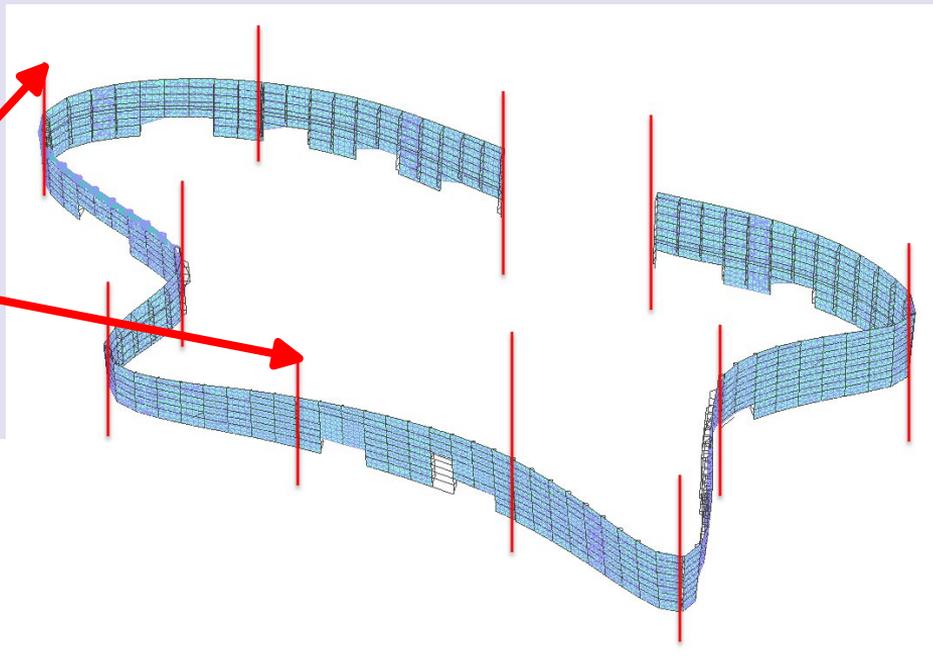
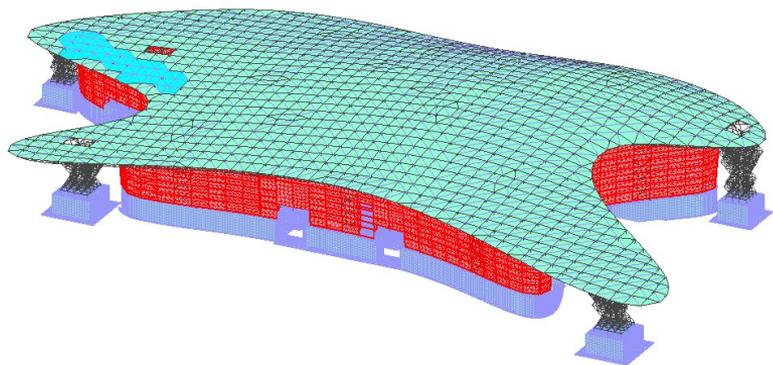


### РОССИЙСКИЙ СОФТ

Включен в реестр российского ПО. Приказ Минкомсвязи России от 08.11.2016  
№ 538 Рег. номер ПО: 2236

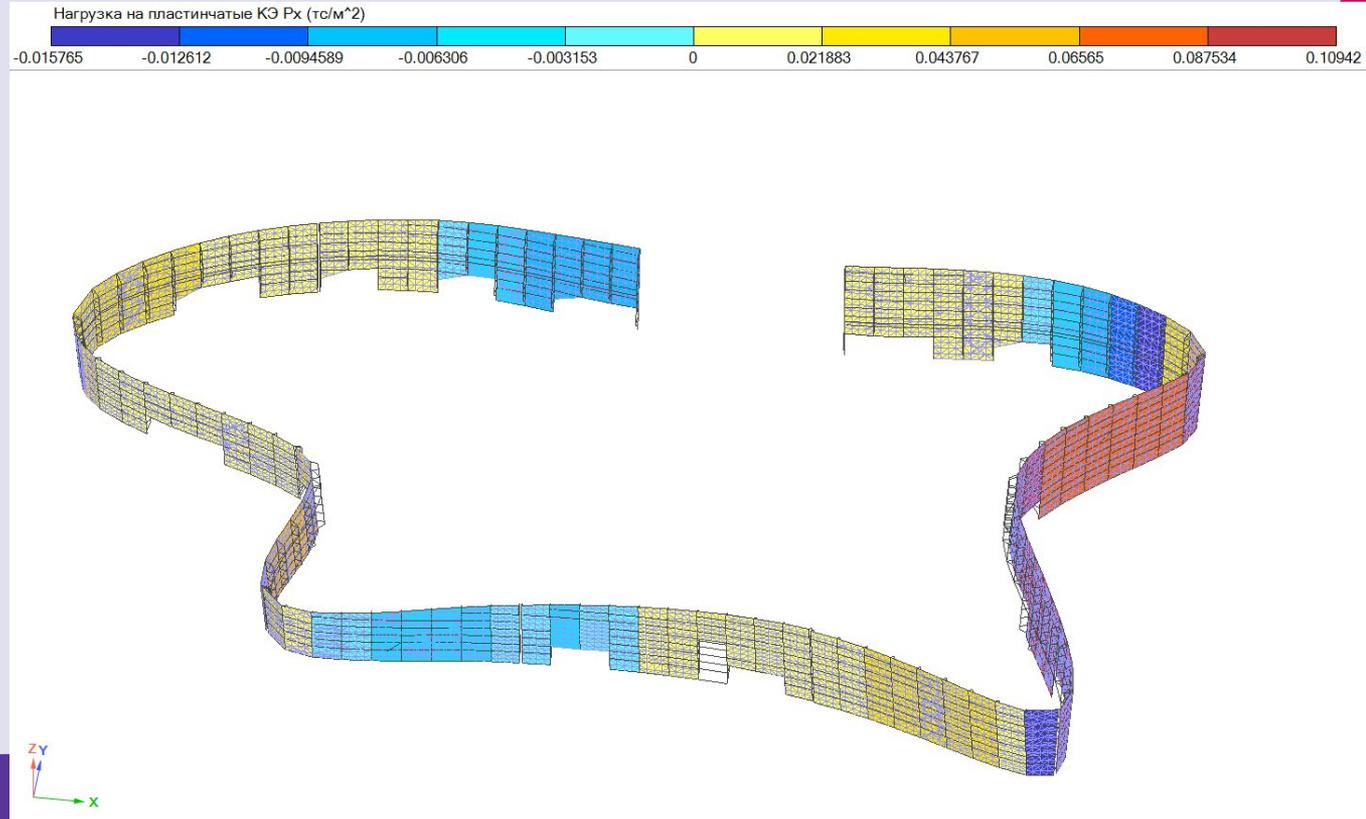
## Расчет фасадной конструкции в составе несущих конструкций аэровокзального комплекса в г. Геленджик

Фасадные конструкции по периметру разделены деформационными швами

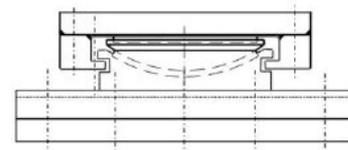
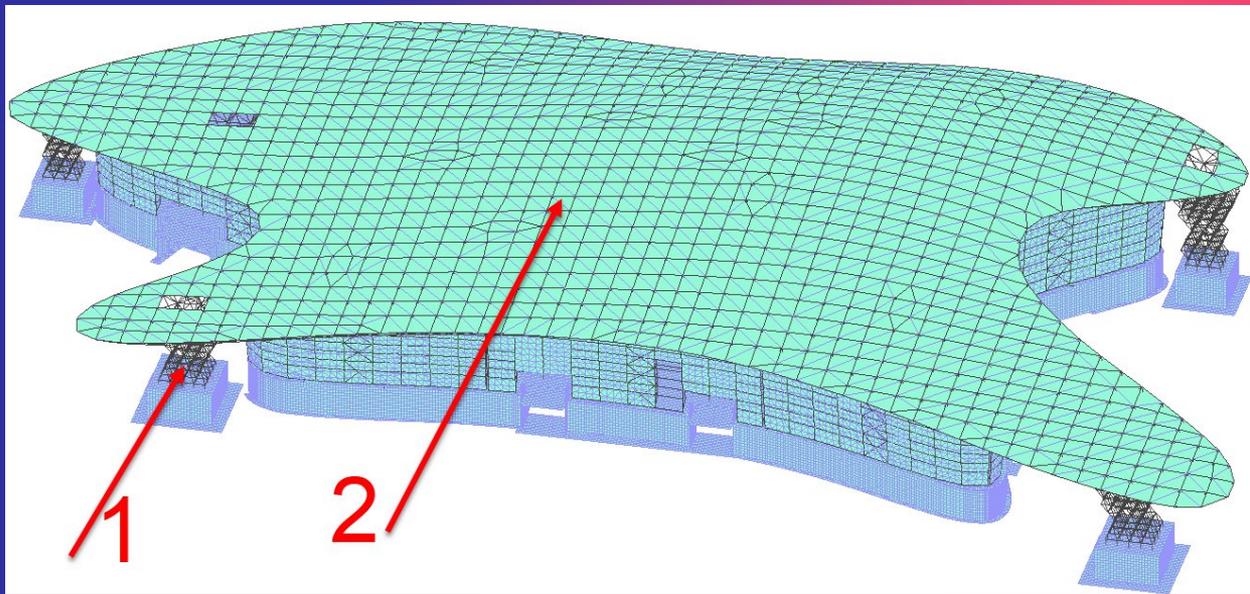


# Расчет фасадной конструкции в составе несущих конструкций аэровокзального комплекса в г. Геленджик

Ветровые нагрузки

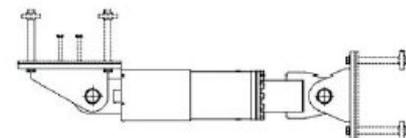


## Аэропорт в г. Геленджик



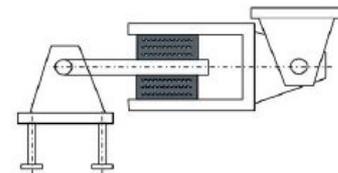
Основной закон деформирования:

$$F = \mu W, \text{ где } \mu = 0,01$$



Основной закон деформирования:

$$F = CV^\alpha, \text{ где: } \alpha = 0,04, C = 519 \text{ кНс/м}$$



Основной закон деформирования:

$$F = KD, \text{ где: } K = 1880 \text{ кН/м}$$

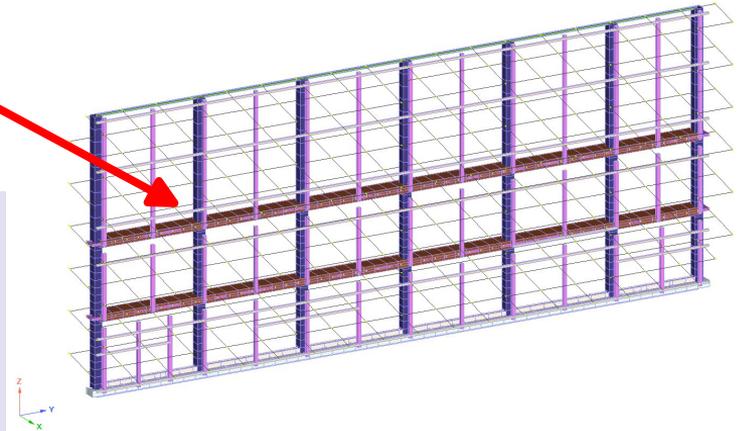
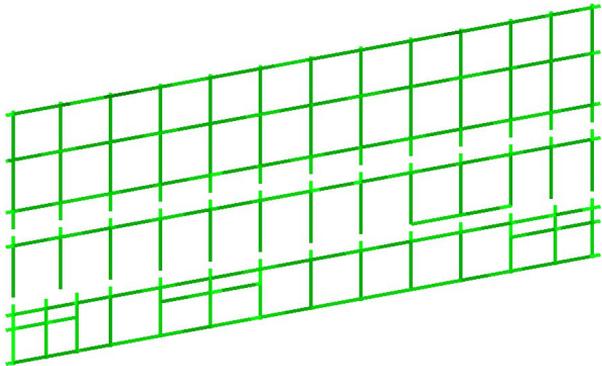
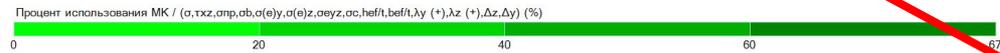
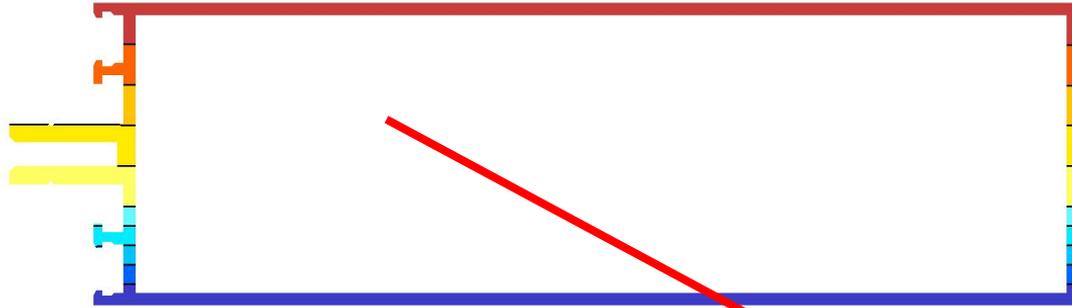
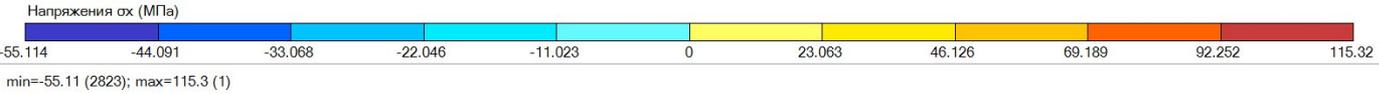
Опоры типа KGA-ZS - плоский скользящий сферический подшипник

Опоры типа KGA-Z сферический подшипник с сейсмическим подъёмом.

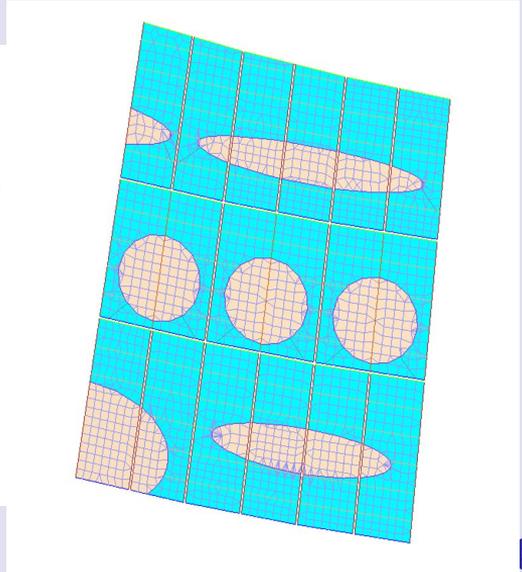
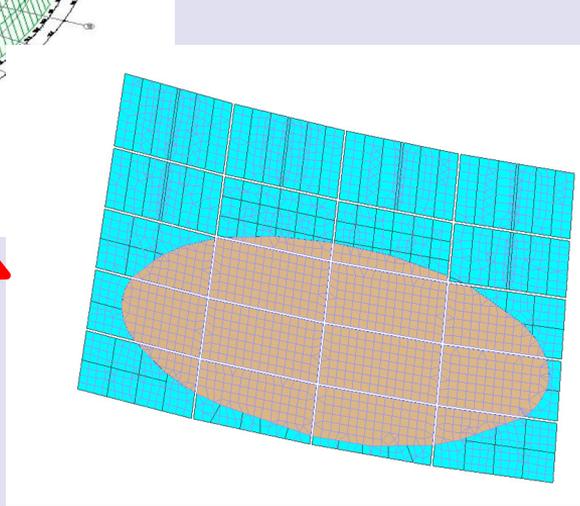
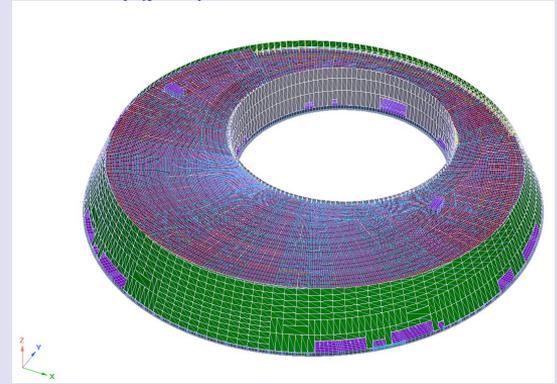
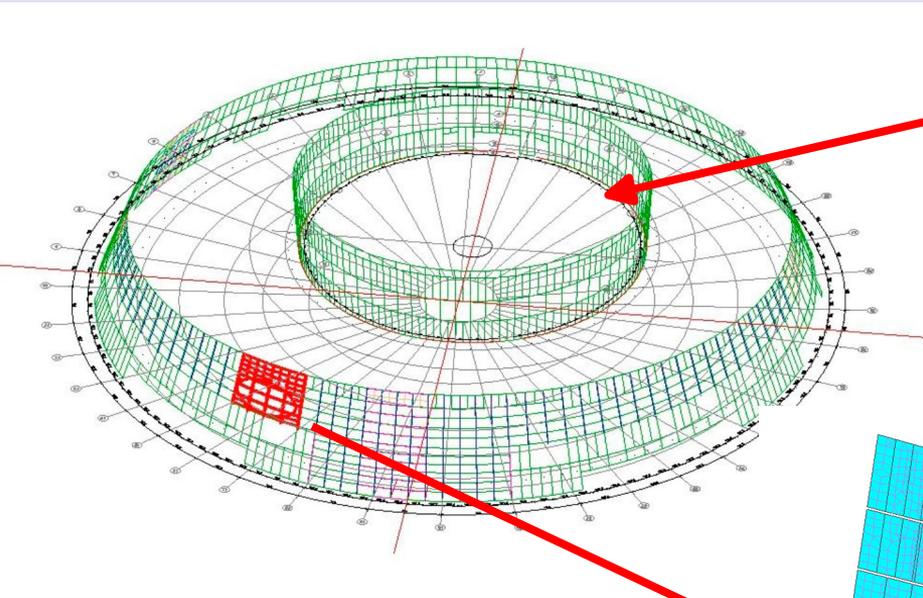
Гидравлический демпфер типа MHD

V2-S – Резиновый амортизатор.

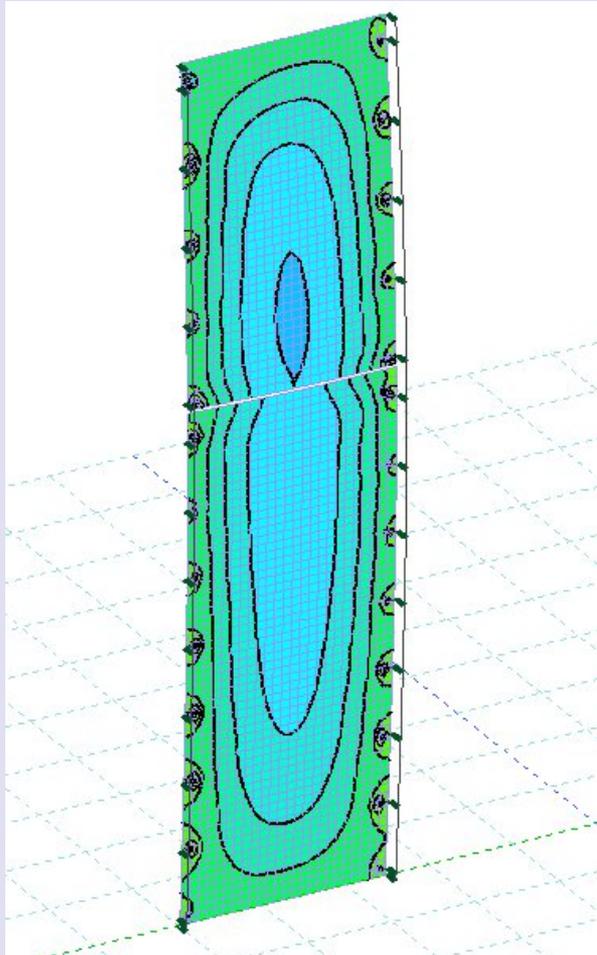
# Моделирование работы нестандартных алюминиевых профилей фасадных конструкций



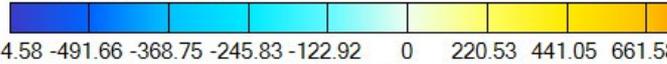
# Моделирование работы нестандартных алюминиевых профилей фасадных конструкций



# Моделирование работы нестандартных алюминиевых профилей фасадных конструкций

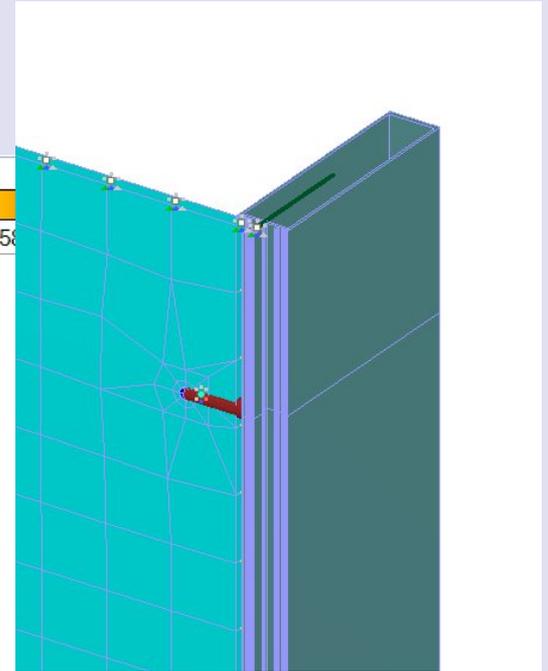
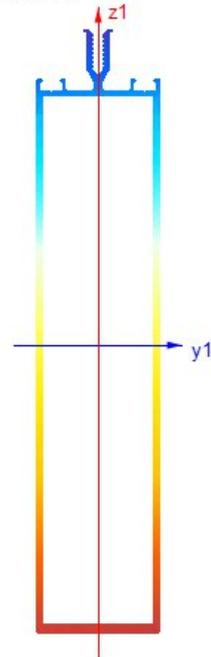


Напряжения  $\sigma_x$  (тс/м<sup>2</sup>)

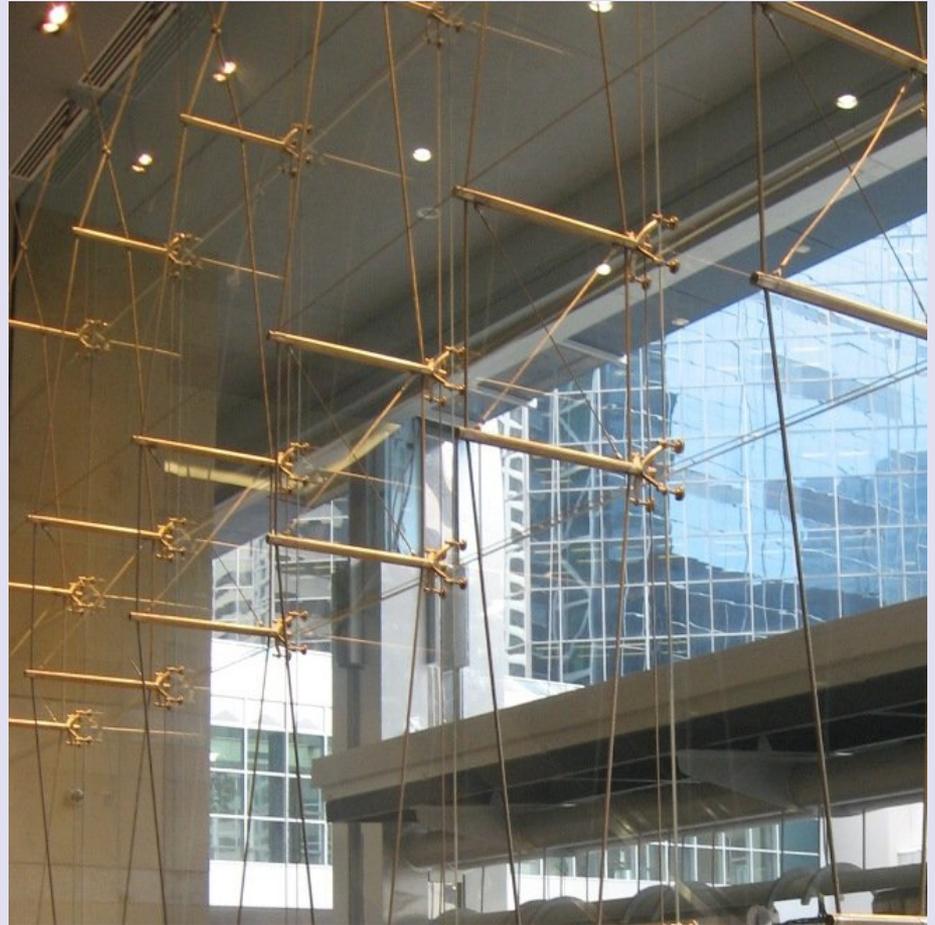


1. Сочетание `Сочетание для напряжений`

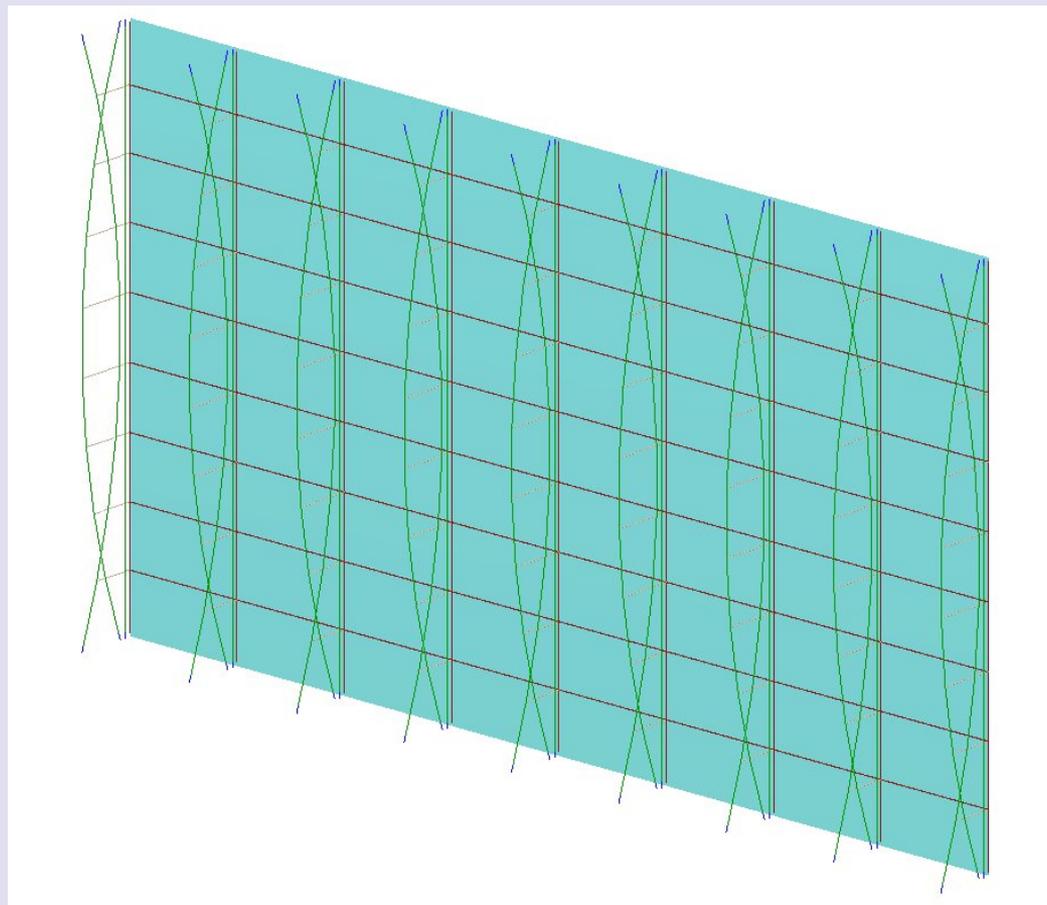
min=-614.576; max=1102.63



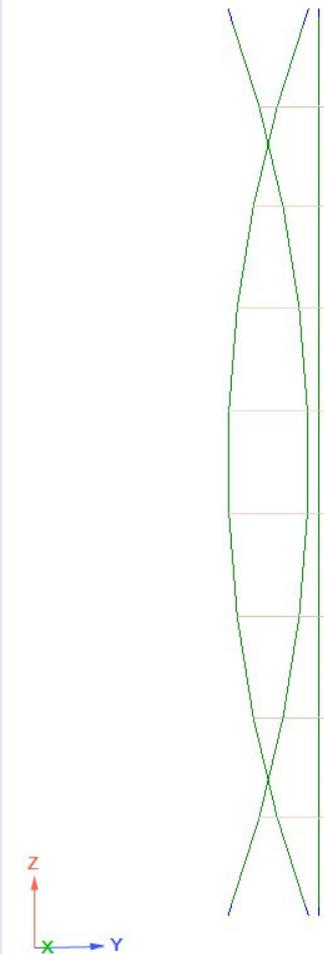
## Моделирование стеклянного фасада с учетом нелинейной работы тросов



# Моделирование стеклянного фасада с учетом нелинейной работы тросов



## 1.1. Монтаж тросов, преднатяжение



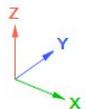
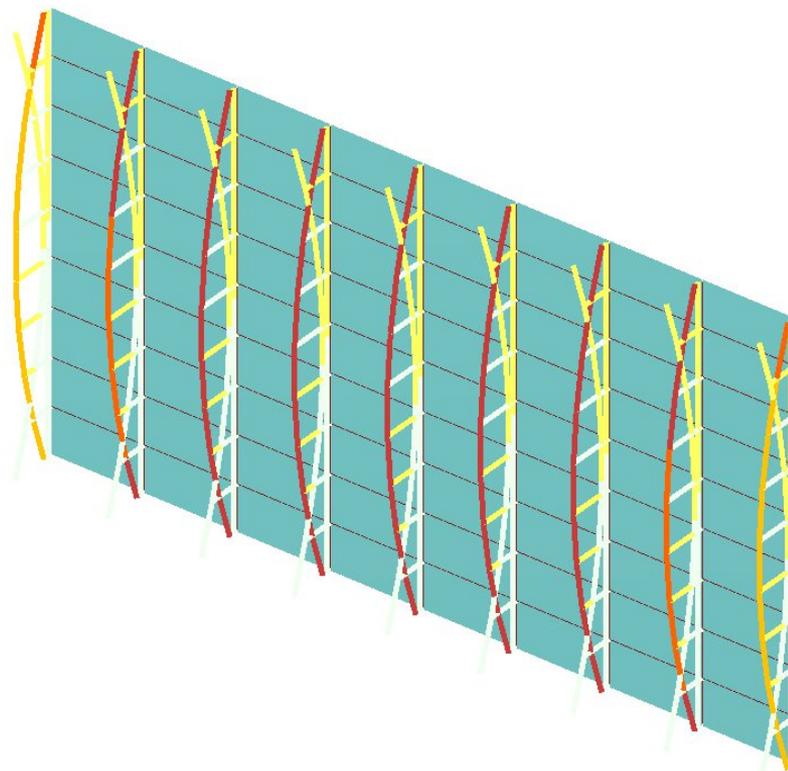
# Моделирование стеклянного фасада с учетом нелинейной работы тросов

Усилие N / Максимальные значения / (тс)



min=0 (3); max=0.1545 (141)

Загружения

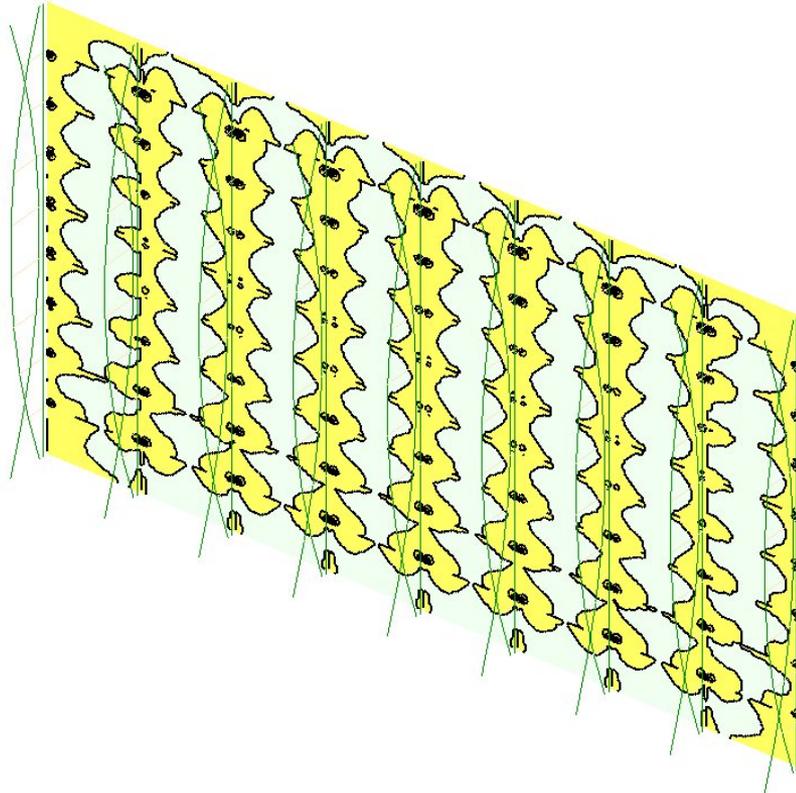


# Моделирование стеклянного фасада с учетом нелинейной работы тросов

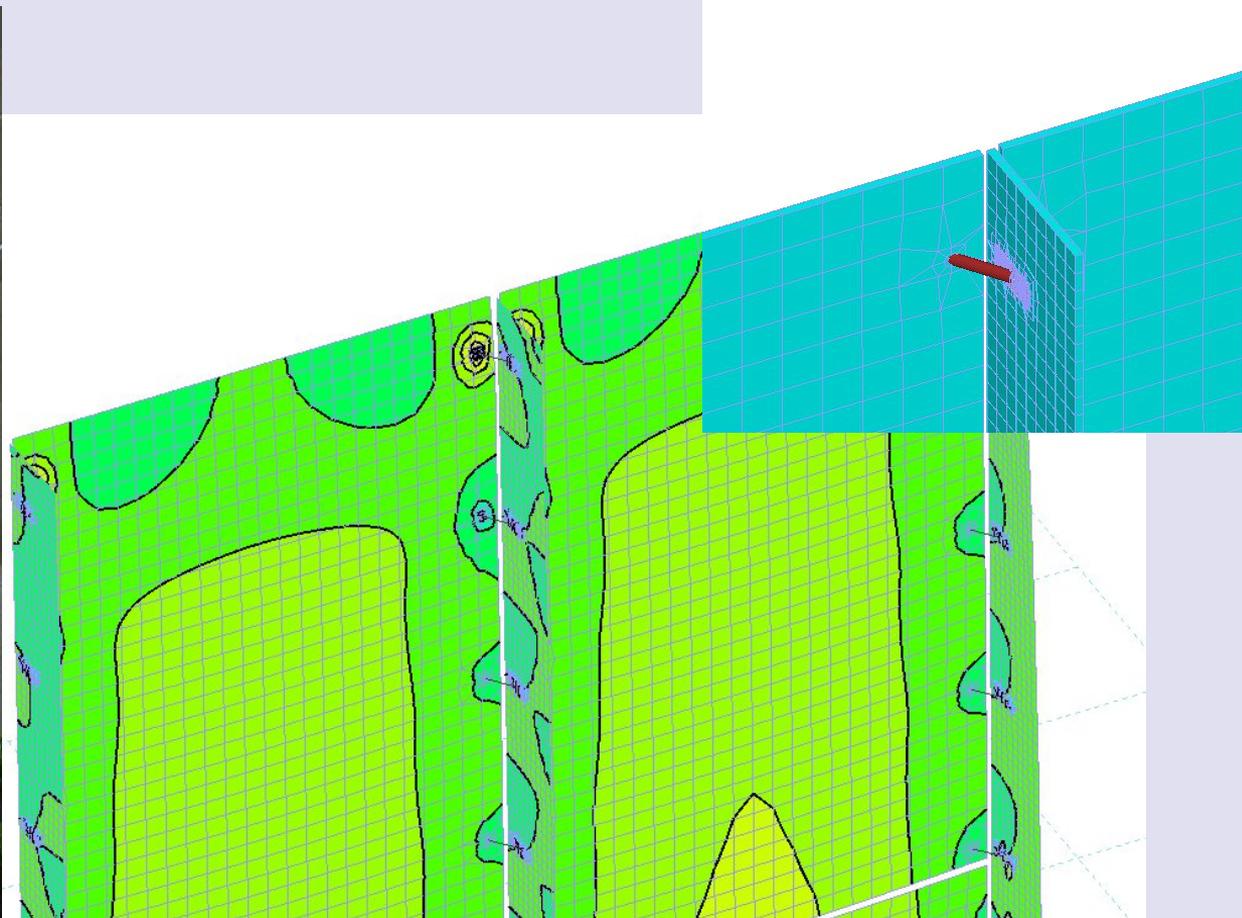
Эквивалентные напряжения  $\sigma_E$  / Верхний слой / Наибольших главных напряжений / ( $\text{тс}/\text{м}^2$ )



1.4.. Заполнение швов герметиком, ветер  
min=0 (463); max=455.9 (63476)



# Расчет фасада с несущими стеклянными стойками



- Расчетная схема
- Лицензия ЛИРА 10 на месяц
- Курс по расчету строительных конструкций

