

Лабораторна робота № 2.

Розрахунок плоско-напружених систем (балок-стінок).

1. Побудова розрахункової схеми.

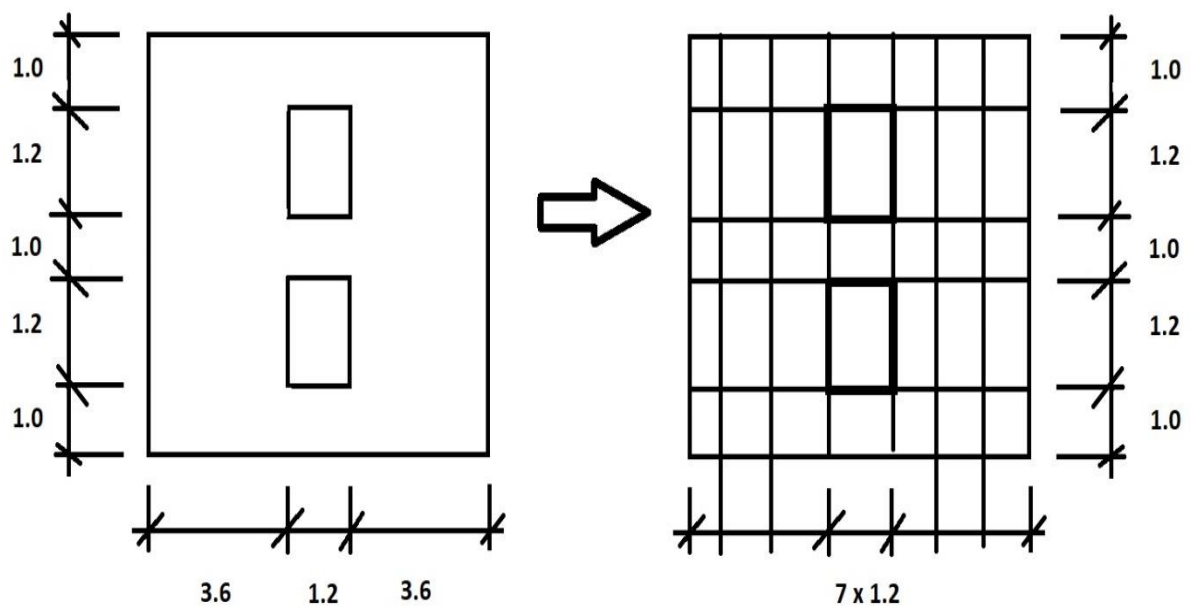
Файл – Новый – ім'я задачі “lr2” - ознака схеми “1”.

Схема – Создание – Регулярные фрагменты и сети – создание плоских фрагментов и сетей – генерация балки – стенки :

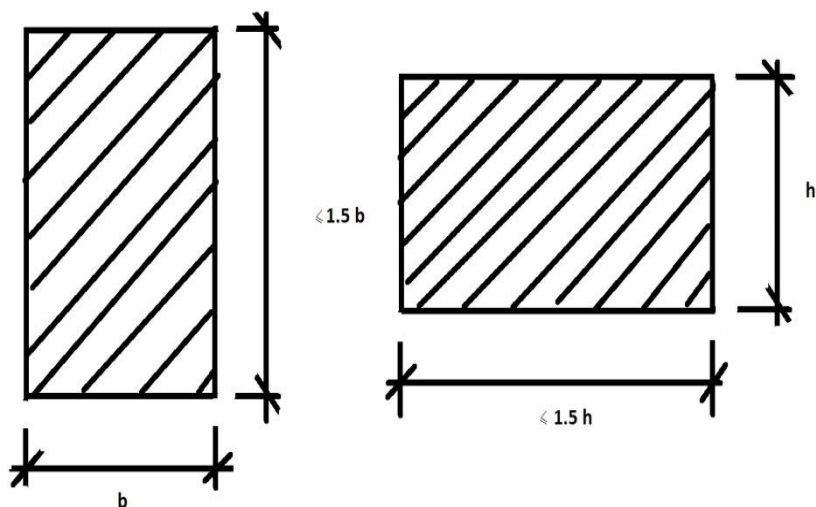
Крок уздовж першої осі (вісь X), де L (м) - довжина KE, N - кількість елементів.

Крок уздовж другої осі (вісь Z), де L (м) - висота KE, N - кількість елементів.

Перед завданням довжин, висот і кількості KE слід виконати попередню розбивку в зошиті:



Співвідношення сторін КЕ не повинно перевищувати 1.5 рази



Загальна кількість КЕ в розрахунковій схемі не повинна перевищувати 120 шт.

2. Завдання зв'язків у вузлах.

Завдання зв'язків відбувається аналогічно Л.Р №1

3. Завдання жорсткостей і матеріалів

Жесткости – Жесткости элементов.

Кнопка «Добавить» вкладення « Пластинчатые, объемные, численные»

Тип перерізу «Пластины».

У вікні завдання жорсткостей для пластини задаємо:

- модуль деформації, $E(\text{т/м}^2)$
- коефіцієнт Пуасона, в методичці
- товщина пластини, H (см)

Далі кнопка «ОК». Для завдання жорсткостей елементам схеми натискаємо «Выбор»→ «Отметка элементов» Далі все за текстом.

4. Завдання навантажень.

Завдання навантажень відбувається строго відповідно до завдання док.

В п. 4 л.р.№1 «Розрахунок плоских шарнірно-стержневих систем»

5. Перевірка схеми та упакування.

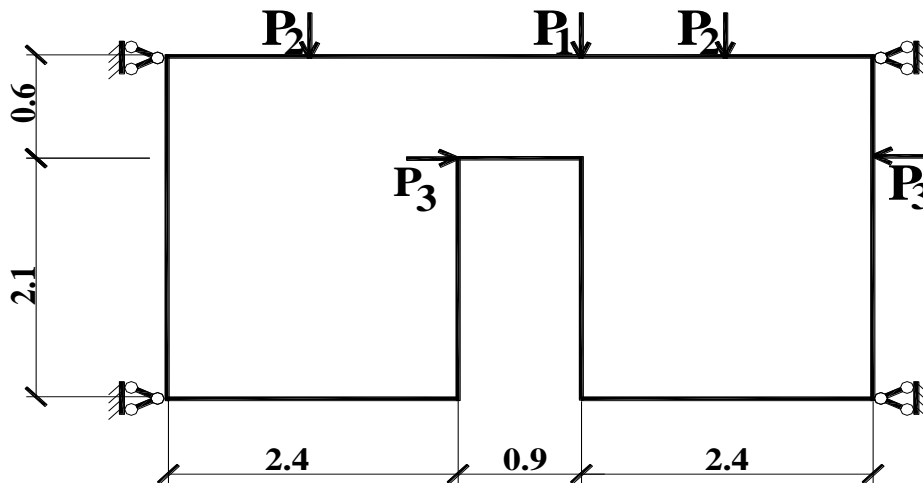
див. п.5. л.р.№1.

6. Розрахунок схеми .

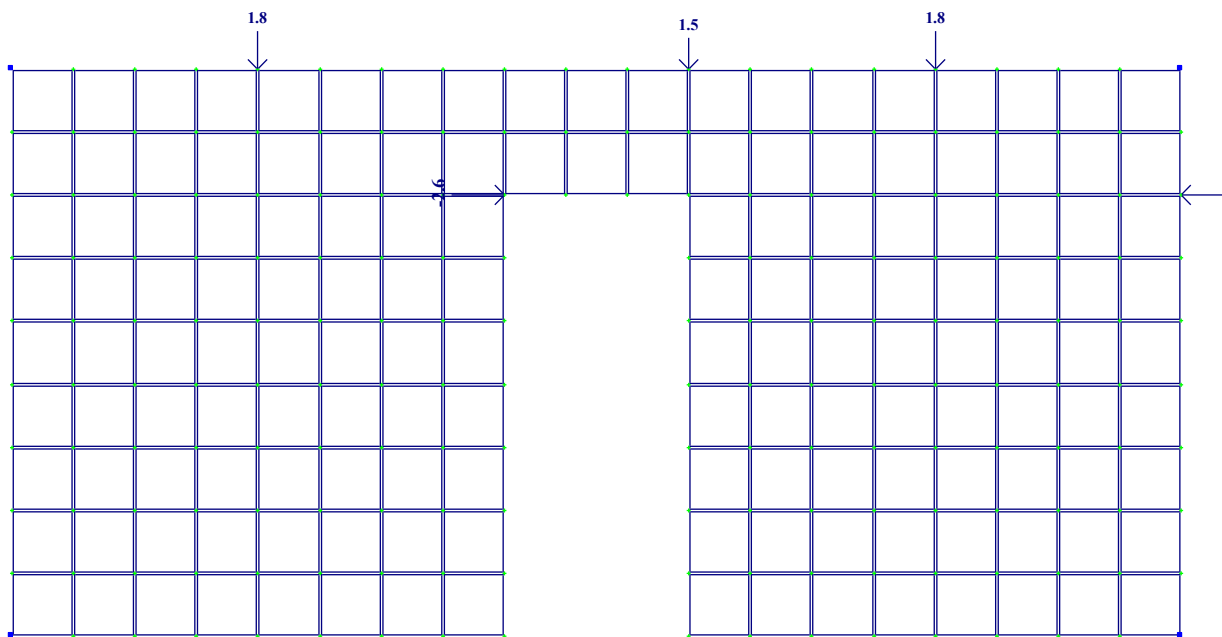
7. Режим → «Выполнить расчет».

Приклад оформлення :

Побудувати епюри зусиль N_x , N_z та τ_{xz} , які виникають в стіновій панелі від дії сил $P_1=1,5$ т, $P_2=1,8$ т, $P_3=2,6$ т. Матеріал панелі – керамзитобетон з $E=9 \cdot 10^5$ т/м², товщиною 0,4 м, $\mu=0,2$.



Загружение 1



Z, ↓

Рисунок 2.1 - Розрахункова схема панелі.

Загружение 1

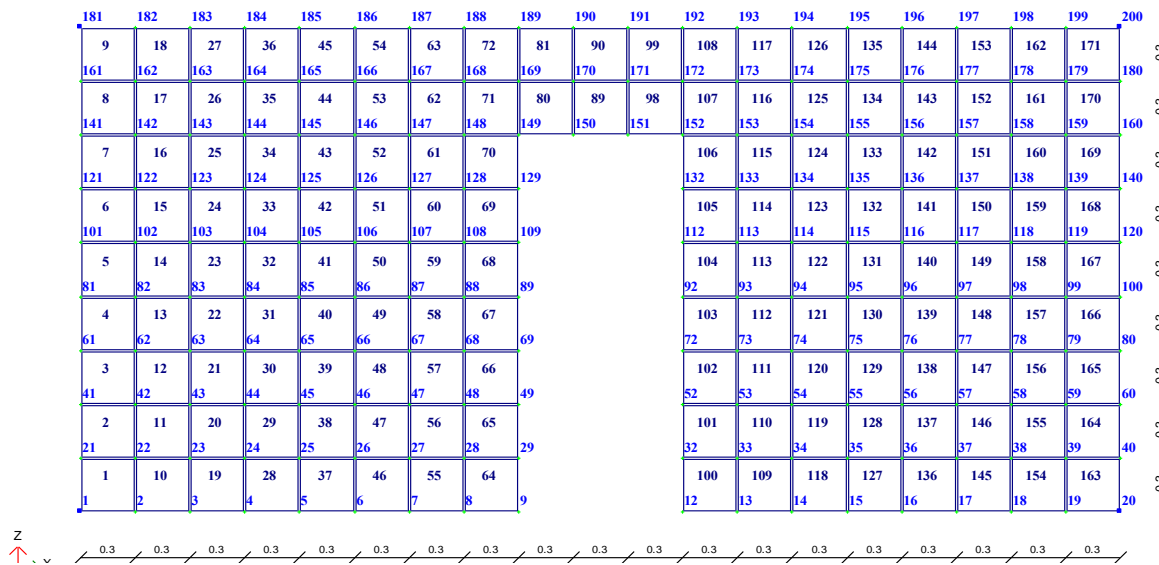


Рисунок 2.2 – Схема завантаження панелі.

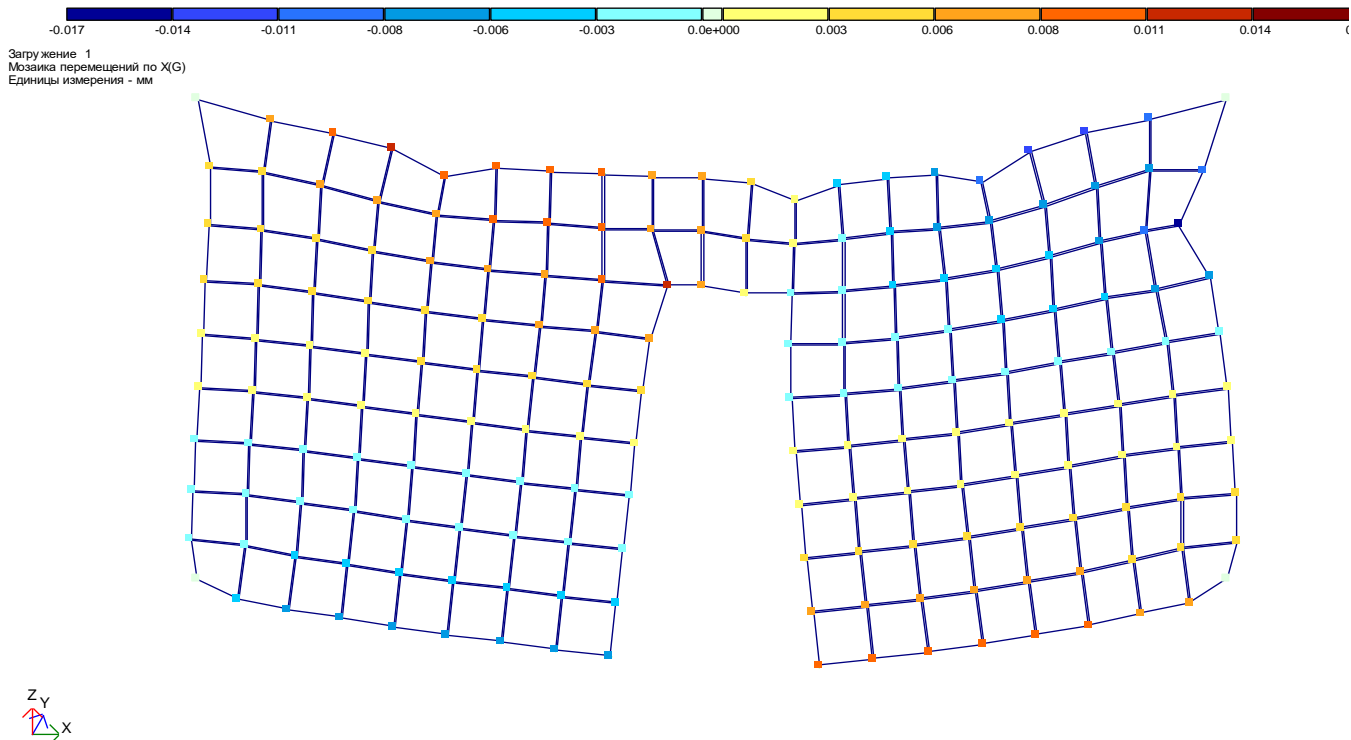


Рисунок 2.3 – Мозаика перемещень вузлів панелі уздовж вісі X.

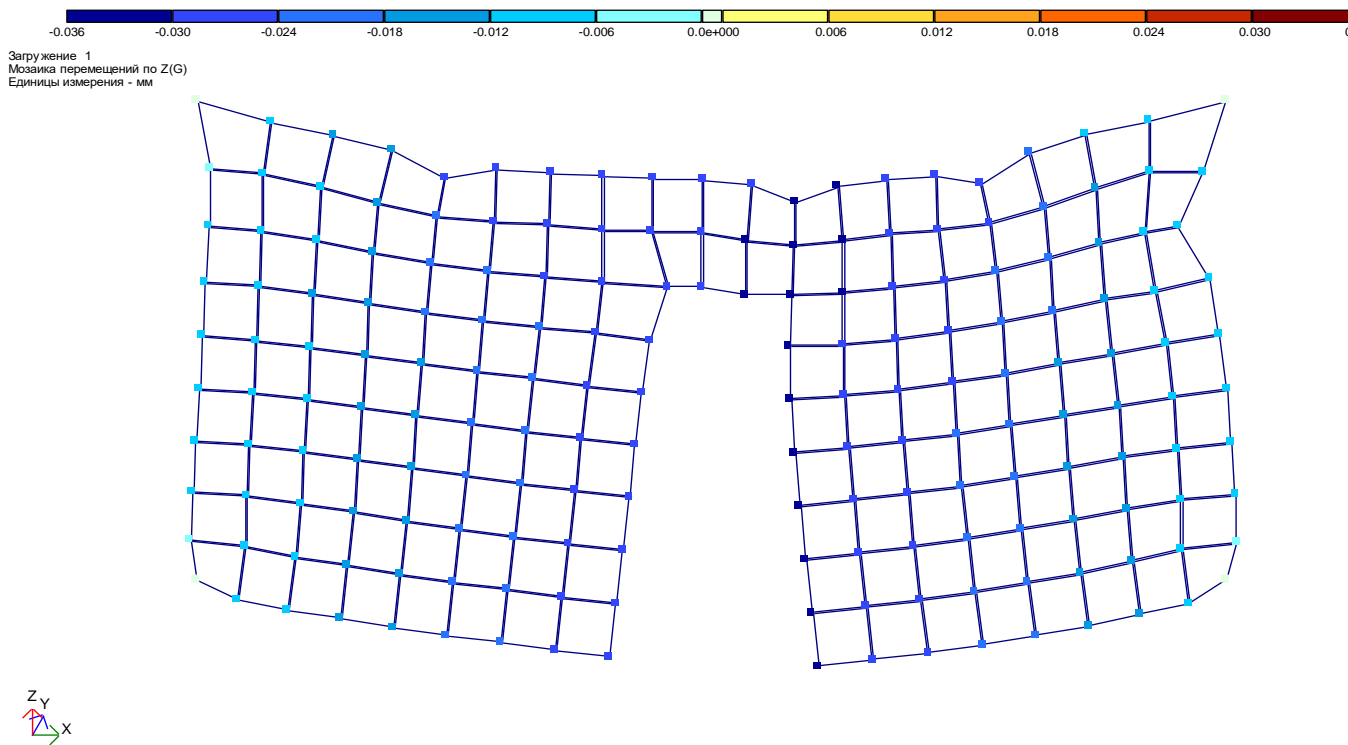


Рисунок 2.4 – Мозаика перемещень вузлів панелі уздовж вісі Z.

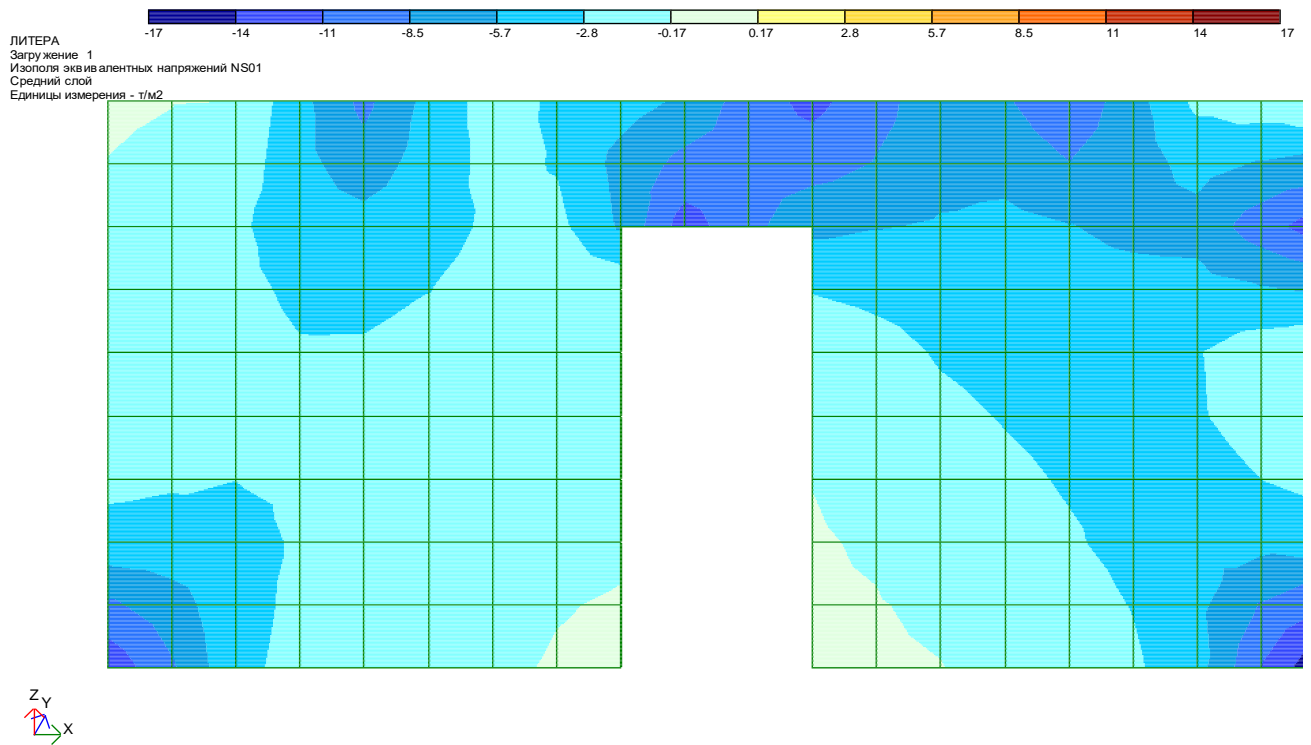


Рисунок 2.5 – Изополю головних стискаючих напружень в елементах панелі.

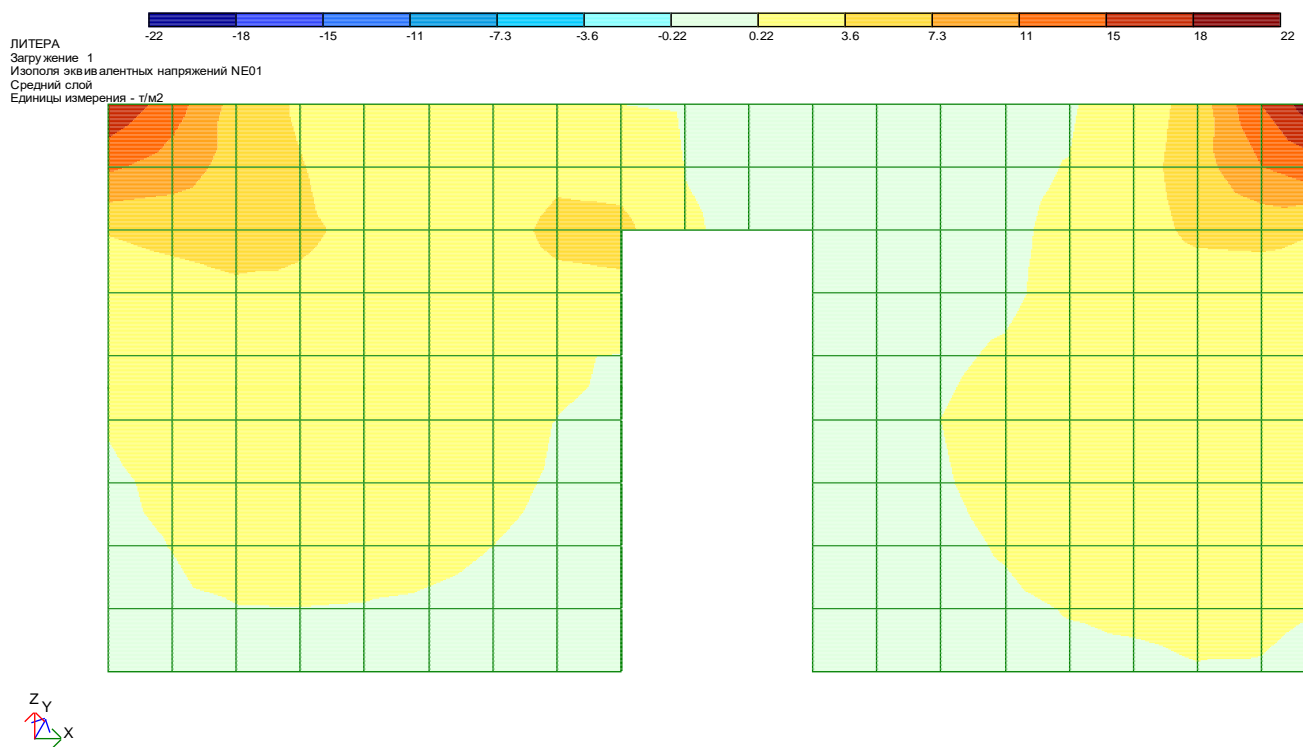


Рисунок 2.6 – Изополю головних розтягуючих напружень в елементах панелі.