

**ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЇ
ЖОРСТКОГО ПІДВІСУ КРАНА ШТАБЕЛЕРА**
Бушанський В.В., Коваленко В.О., Стрижак В.В.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

На сьогоднішній день системи САПР мають дуже широке застосування, їх використовують в усіх сферах промисловості. Вони дозволяють розрахувати потрібну кількість матеріалу для виготовлення конструкції, спроектувати потрібну компоновку, врахувати все до найменших деталей і найголовніше – провести потрібні випробування конструкції ще до того як почнеться виробництво.

В рамках дипломної роботи, розглядається мостовий кран-штабелер, а саме металоконструкція рами жорсткого підвісу. Метою є пошук небезпечних місць при максимальних навантаженнях (перевірка міцності) і при навантаженнях нормальної експлуатації (перевірка витривалості), з подальшим аналізом їх розташування і покращення конструкції. Для досягнення мети побудована 3d-модель крана-штабелера за робочими кресленнями. В середовищі для чисельного моделювання виконано статичний розрахунок рами та розрахунок на втому. Приклад результатів розрахунку показаний на рис. 1. Моделюється навантаження конструкції під час підймання вантажу вагою 3,2 т. Статичний розрахунок вказує місця з найбільшими напруженнями. Розрахунок на втому вказує місця, де найбільш ймовірно з'являться тріщини.

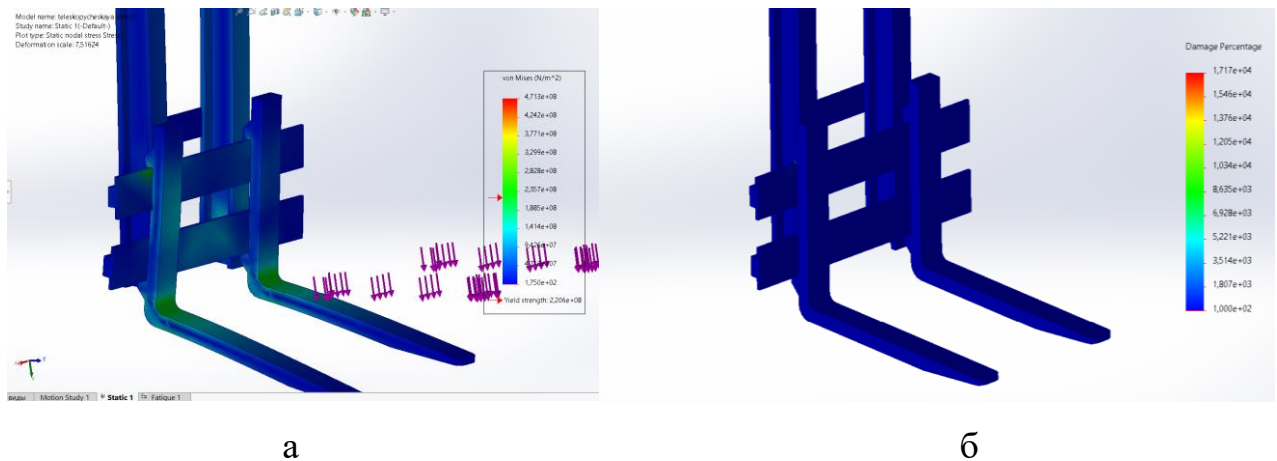


Рисунок 1 – Епюри після статичного випробування (а) та після випробування на втому (б)

На рисунку 1.а є зони підвищених напружень, в той час, як на рисунку 1.б вся конструкція має повністю однорідне забарвлення після одного мільйона циклів роботи. Це свідчить про те, що небезпечні місця з точки зору міцності не співпадають з небезпечними місцями за показниками спротиву утомі. Це свідчить про необхідність проведення подальших порівняльних досліджень щодо всіх ділянок конструкції і подальшої її оптимізації.