

## РОЗРАХУНКИ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ РАМИ-ПЛОЩАДКИ 16-ТИ ВІСНОГО ТРАНСПОРТЕРА

Тиртишніков К.Д.

*Інститут проблем машинобудування НАН України, Харків*



Рисунок 1—Рама-площадка з вантажем

Забезпечення високих показників надійності – основна вимога при створенні сучасних технічних систем, таких як залізничні транспортери. Це особливий вид залізничного транспорту,

призначений для перевезення важких та негабаритних вантажів, таких як трансформатори на АЕС, ротори тощо. Введення в експлуатацію нового транспортера можна поділити на три етапи: проектування, розрахунки, випробування. На етапі проектування та розрахунку особливу увагу приділяють місцям з'єднання рами з консолями – проушинам. Саме в цих місцях виникають максимальні напруження. Для дослідження НДС можуть застосовуватися різні методи, як експериментальні, так і розрахункові. Експериментальні методи мають ряд недоліків, зокрема такі методи носять трудомісткий характер і вимагають спеціального лабораторного устаткування. Серед розрахункових методів в даний час дуже широко застосовується метод скінченних елементів, реалізований в багатьох пакетах прикладних програм, серед яких ANSYS є лідером.

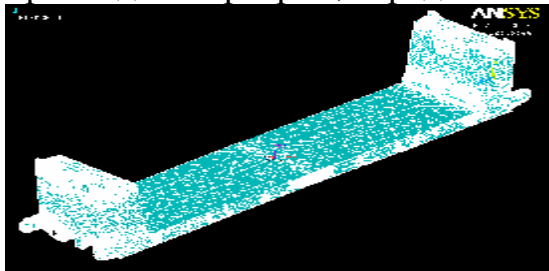


Рисунок 2 – тривимірна СК-модель

Для розв'язку даної задачі була побудована тривимірною модель, був використаний 4-вузловий скінчений елемент. Проведені дослідження щодо вибору оптимальної кількості СЕ у місцях різкої зміни товщини (це пов'язано із особливостями геометрії).

У результаті були отримані розрахунки полів переміщень та інтенсивностей напружень. По цих результатах можна зробити висновок, що в конструкції виникають значні напруження, які не перевищують допустимі значення.