

Моделирование механизма складского сортировочного устройства

Ушкина Д.В.*, Напрасникова Ю.В.**,
Соловьев А.Н.***, Скалиух А.С.***

Белорусский национальный технический университет*
Белгорхимпром**

Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону***

Подъемные механизмы производят транспортировку материалов, как в вертикальном, так и горизонтальном положении, независимо от объемов и характеристик. Именно поэтому применение подъемных механизмов играет важнейшую роль практически во всех промышленных направлениях.

Целью данной работы было построение модели складского подъемного механизма и проведения анализа напряженно-деформированного состояния и устойчивости конструкции при рабочих нагрузках (рис. 1).

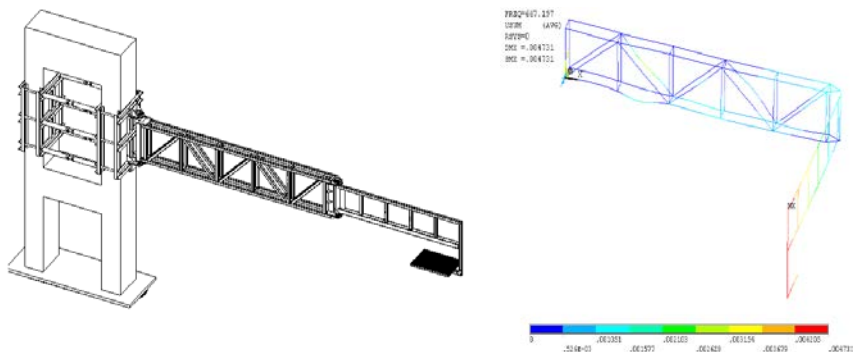


Рисунок 1. Первая форма потери устойчивости для угла 90 градусов

Анализ результатов для рационального варианта показывает, что:

- при увеличении угла поворота второй секции максимальные перемещения на конце стрелы увеличиваются и достигают и суммарной величины 0,11 м, максимальное напряжение по теории прочности Мизеса в конструкции составляет $0,63 \cdot 10^8$ Па,
- коэффициент запаса потери устойчивости по первой форме для угла 90 градусов составляет 667, потеря устойчивости для рассматриваемого варианта не произойдет.