

Постановка оптимизационной задачи по выбор рациональных параметров конструкции паллетных виЛ

Бунакова С.В., Напрасникова Ю. В.
Белорусский национальный технический университет

Целью работы является выбор рациональных параметров для виЛ погрузчика (рисунок). Для достижения данной цели было необходимо решить следующие задачи:

- разработать оптимизационную модель паллетных виЛ;
- выполнить оптимизационные вычисления;
- выбрать оптимальную конструкцию паллетных виЛ.

Исходными данными к проекту послужили следующие параметры:

Вилы изготовлены из Стали 45:

- модуль Юнга $E=210$ МПа
- плотность $\rho=786$ кг/м³.

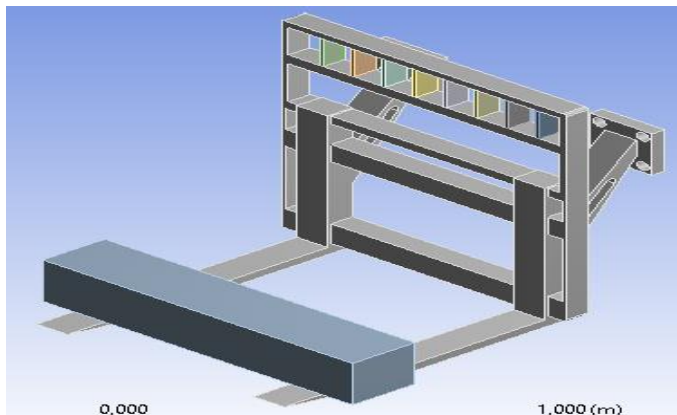
Конструкция испытывает нагрузку от падающего груз массой 314 кг со скоростью 7 м/с в момент соприкосновения.

Критерием для оптимизации послужил следующий параметр:

- масса конструкции (минимизировалась).

Варьируемые параметры модели паллетных виЛ:

- количество перегородок в верхней части виЛ (на начальном этапе 7, варьируется от 6 до 8);
- толщина виЛ (на начальном этапе 35 мм, варьируется от 31 мм до 39 мм).



Модель паллетных виЛ