

Особенности построения геометрической части конечно-элементной модели плужного отвала

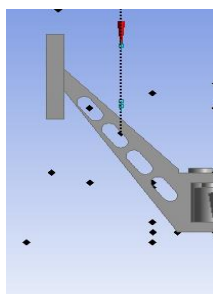
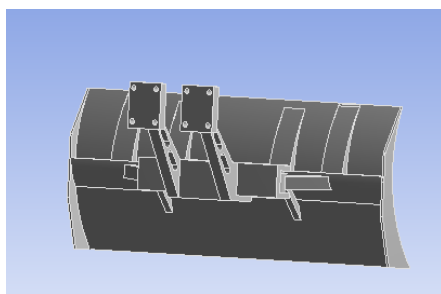
Напрасников В.В., Хотько А.А.

Белорусский национальный технический университет

Плужной отвал является частью дорожной машины, предназначенной для перемещения больших масс грунтов. В силу специфики работы эта часть конструкции может испытывать большие нагрузки. В то же время она является весьма материалоемкой. Таким образом, возникает актуальная задача по подготовке параметрической модели этой структуры, которая послужит основой для дальнейших оптимизационных расчетов.

Разработка и построение геометрической части конечно-элементной модели плужного отвала является самой важной частью по созданию проекта. Эскиз – начальный этап к созданию геометрической модели плужного отвала. Эта часть модели была построена на основе рабочих чертежей конструкции плужного отвала дорожной машины.

Особенностью модели является задание ее толщины креплений и толщины ковша как параметров. Вся геометрическая часть конечно-элементной модели отвала состоит из двух основных частей: ковша и крепления ковша к рабочей машине (рисунок).



Модель плужного отвала с овальными краями (слева) и укрупненная часть одного варианта крепления (справа)

Поскольку основной задачей является снижение материалоемкости были предусмотрены несколько вариантов геометрической модели:

- модель с круглыми отверстиями;
- модель с овальными отверстиями;
- модель с фигурными краями отвала;
- модель с ровными краями отвала.