

Расчет напряженно деформированного состояния конструкции плужного отвала

Хотько А. А.

Белорусский национальный технический университет

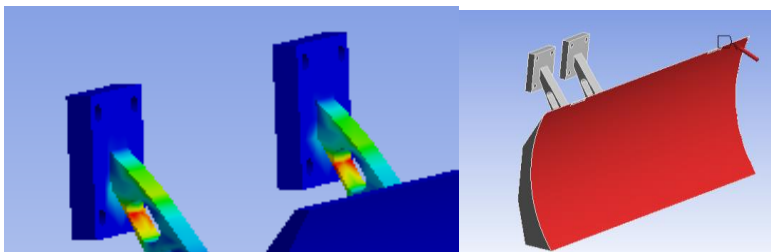
Плужной отвал – навесное оборудование для колёсной, гусеничной или путевой машины, предназначенное для удаления очистки от снега дороги или железнодорожного пути.

В силу специфики плужной отвала может испытывать большие нагрузки. Поэтому, возникает актуальная задача по подготовке параметрических моделей различного вида этой структуры, которые послужат основой для дальнейших расчетов напряженно-деформированного состояния и выбора рационального варианта конструкции.

Для достижения поставленной цели были разработаны трехмерные конечно-элементные модели с различными параметрами:

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

Действующие силы прикладывались на переднюю плоскость пластины отвала, имитируя нагрузки рабочего процесса (рисунок справа).



Расчетная схема (справа) и места наибольших напряжений плужного отвала (слева)

Результаты расчета представлены на рисунке слева. Как видно на этой картине напряжений по теории Мизеса, наиболее опасными участками являются места перемычек у кронштейнов крепления отвала к корпусу дорожной машины.

Научный руководитель - Напрасников В. В.