

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА КОРПУСА ПРИВОДА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КОМБАЙНА УКД300

Богачев Р.А., студент; Петрушкин Г.В., канд. техн. наук, доц.
Донецкий национальный технический университет

На основании полученных результатов конечно-элементного анализа напряженного состояния корпуса привода перемещения комбайна УКД300 предложены изменения в его конструкции

С использованием математической модели, отражающей нагруженность корпуса привода перемещения как внешними так и внутренними силами, а также разработанной конечно-элементной сетки в бресе COSMOSWorks были выполнены расчеты корпуса на прочность.

На рис.1 представлена эпюра распределения запаса прочности корпуса привода перемещения при критической (наиболее нагруженной) схеме.

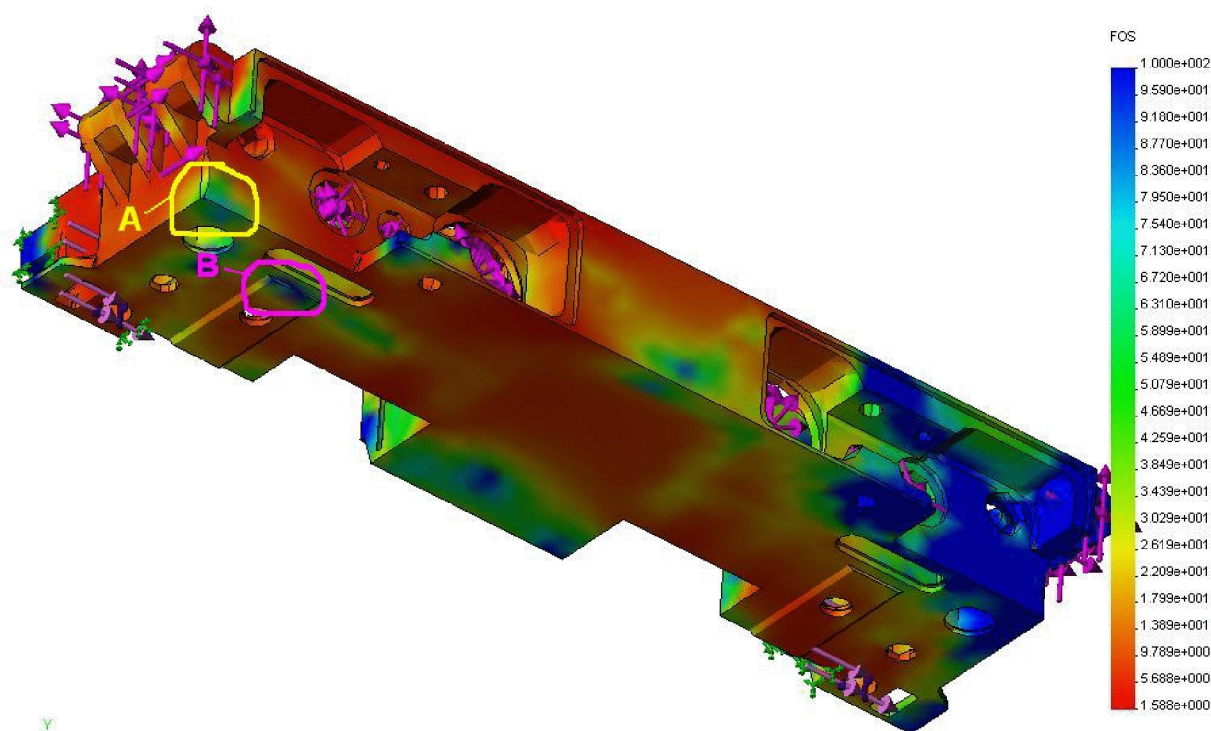


Рисунок 1 - Эпюра распределения запаса прочности корпуса привода перемещения

Из полученных результатов значит, что в местах корпуса окрашенных на эпюре в оттенки синего цвета (зоны А и В) запас

прочности во много превышает рекомендуемые значения, а в местах окрашенных в оттенки красного прочность корпуса достаточный, поскольку в этих места запас прочности входит в границе допустимой нормы (1,5).

Исходя из эпюры распределения запаса прочности были определены критические поверхности на твердотельной модели корпуса и с помощью "дерева построения" изменены их геометрические параметры (рис. 2).

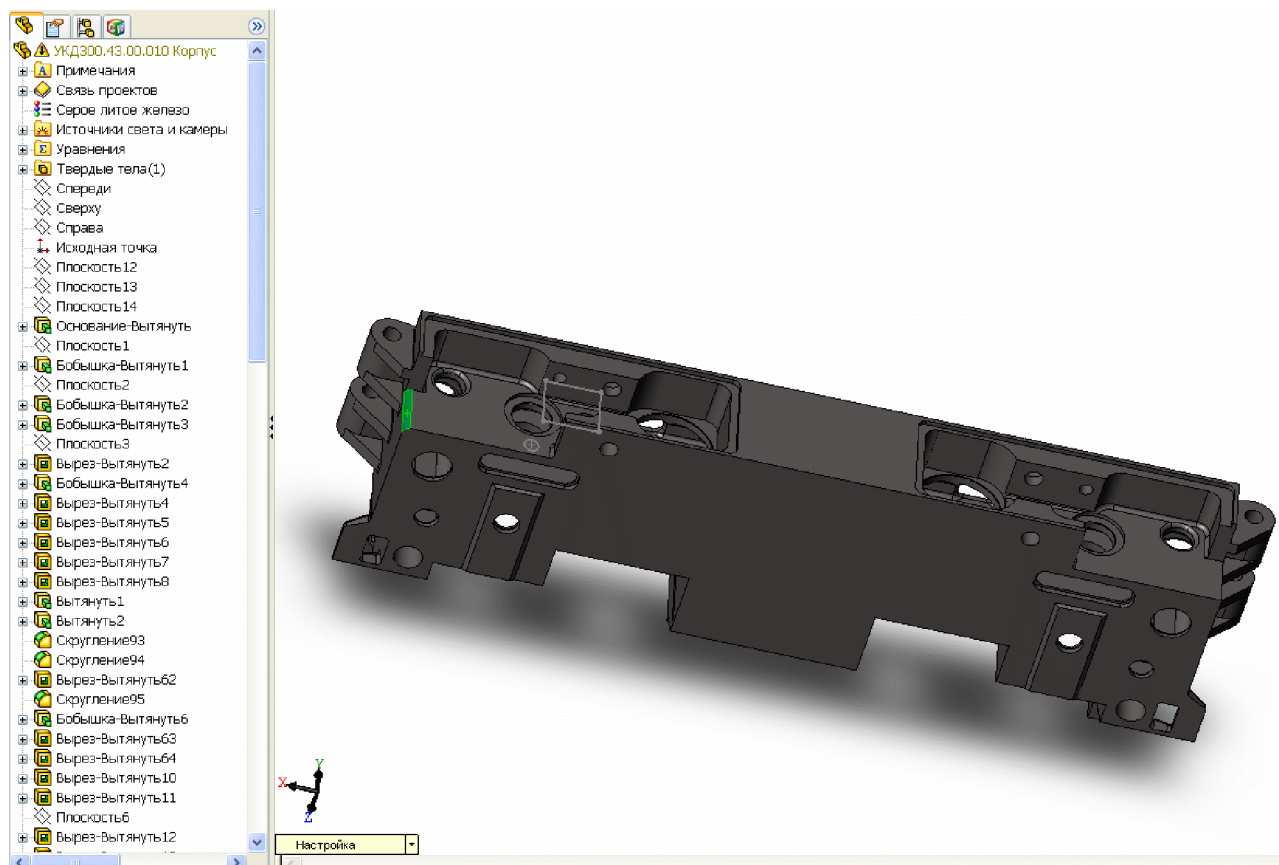


Рисунок 2 - Изменение геометрических параметров модели корпуса привода перемещения комбайна УКД300 в программном обеспечении SolidWorks

Эпюра распределения запаса прочности корпуса привода перемещения после внесения соответствующих изменений геометрических размеров имеет вид, представленный на рис.3.

Как показывает анализ, внесение такого рода изменений позволяет уменьшить массу корпуса примерно на 200 кг.

Имя модели: УКД300.43.00.010 Корпус (со всеми нагрузками)
Имя управления: Упражнение 1
Тип элора: Проверка проектирования Построение1
Критерий: Максимальное усилие von Mises
Распределение запаса прочности. Мин. коэффициент запаса прочности = 1.6

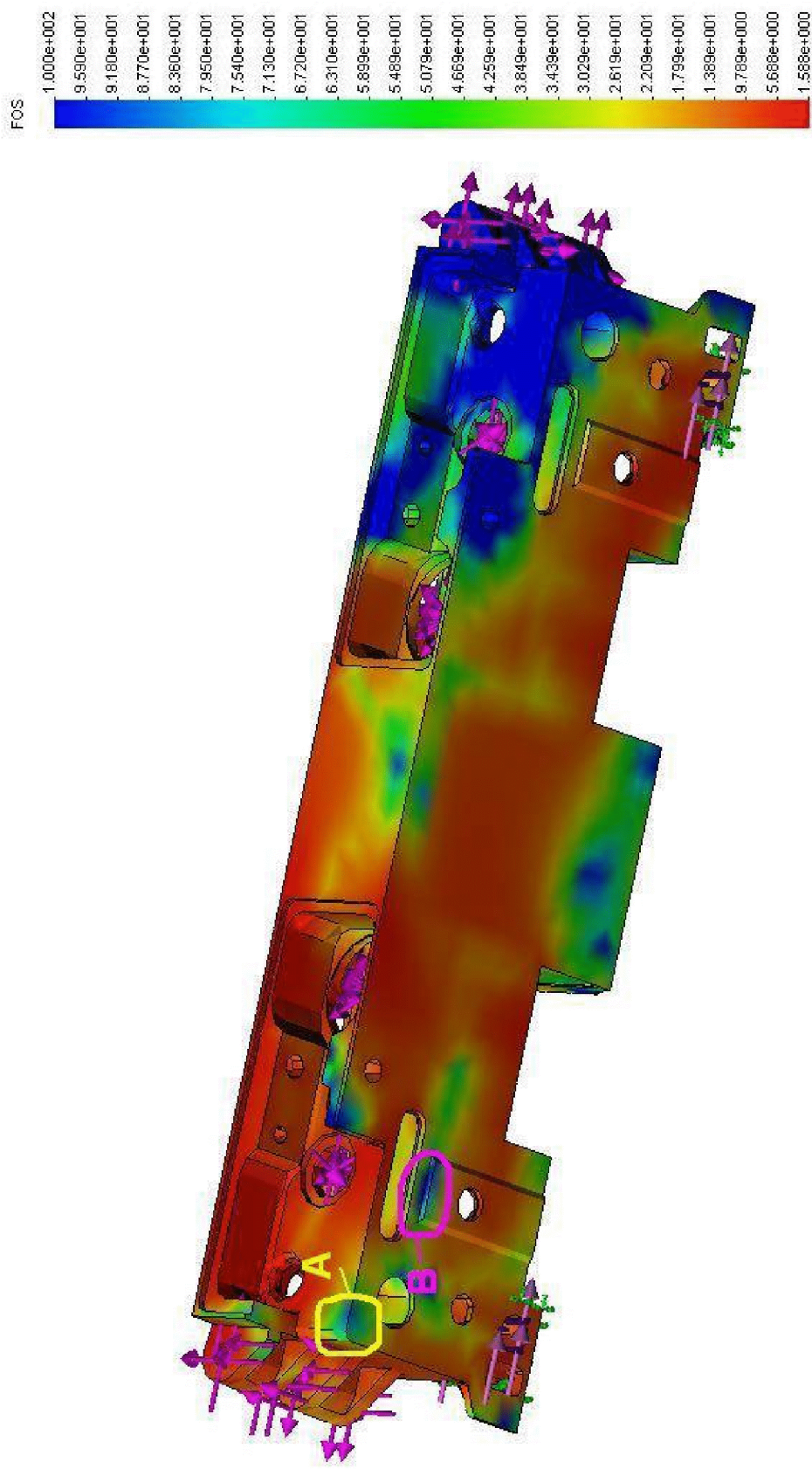


Рисунок 3 - Эюра распределения запаса прочности при изменении геометрических параметров корпусной подсистемы привода перемещения очистного комбайна УКД300