

## Моделирование конструкции рабочего оборудования фронтального погрузчика

<sup>1</sup>Демещенко А. А., <sup>2</sup>Напрасников В. В.

<sup>1</sup>Амкодор, г. Минск

<sup>2</sup>Белорусский национальный технический университет

Фронтальный погрузчик – универсальная самоходная спецтехника, разновидность ковшового погрузчика, предназначенная для захвата, погрузки и транспортировки различных материалов, а также для выполнения карьерных и землеройных работ.

Основным рабочим оборудованием погрузчика является ковш, закрепленный на конце подъёмной стрелы. Поворот рабочего органа относительно стрелы осуществляется с помощью гидроцилиндров поворота, тяг и коромысел.

С помощью CAD/CAM/CAE-системы (ранее «Unigraphics») было смоделировано рабочее оборудование погрузчика и с использованием программного пакета ANSYS был проведен анализ напряженно-деформированного состояния конструкции (рис. 1, 2).

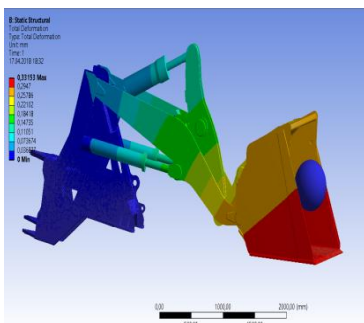


Рис. 1. Суммарные перемещения

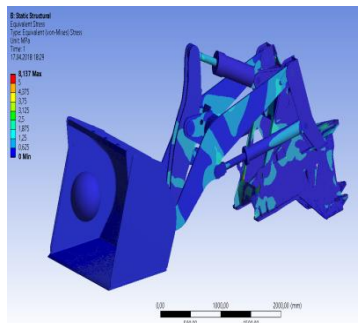


Рис. 2. Напряжения по Мизесу

По результатам анализа видно, что максимальное суммарное перемещение составило 0,33 мм и максимальное эквивалентное напряжение по Мизесу равно 8,14 МПа при силе действующей на ковш равной 1000 Н (в направлении оси Oz).

Исходя из этого, можно сделать вывод, что данная конструкция рабочего оборудования является работоспособной, так как максимальное напряжение не превышает 250 МПа (предел текучести материала).