

Графоаналитическое моделирование процесса работы погрузчика

Смирнов А. Н., Шостак В. Г.

Белорусский национальный технический университет

При построении кинематической схемы погрузочного оборудования стрелу предлагается изображать в пяти положениях от нижнего до верхнего, затем конструктивно путем прочерчивания и подбора определяются элементы рычажной системы. Процесс является громоздким, его приходится повторять, что занимает много времени.

Для устранения указанных недостатков необходимо создать упрощенную методику расчета кинематической схемы рычажной системы гидро-механизма поворота ковша, обеспечивающую наибольшее выгибающее усилие при одних и тех же параметрах ковшовой гидроцилиндра, которую затем можем использовать при проектировании.

Выгибающее усилие на кромке ковша

$$N_B = \frac{F_{Ц} Z_{Ц} - G_K i_K}{K i_{П}}$$

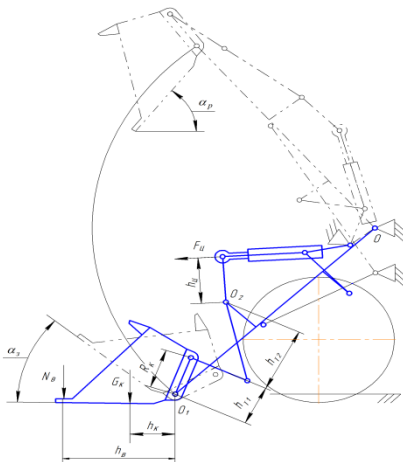


Схема для расчета выгибающего усилия на кромке ковша погрузчика

Расчет кинематики рычажного механизма, позволяет максимально использовать функциональные возможности ковшовой гидроцилиндра (наибольшее выгибающее усилие и наполнение ковша, наименьшее время его разгрузки), автоматический возврат ковша в положение черпания, строго поступательное движение рабочих органов (ковша, вил и др.) при перекрестной схеме рычажной системы, уменьшить энергозатраты.