

Введение

В данном отчете описывается устройство и принцип работы механизма подъема ковша погрузчика. Механизм предназначен для подъема-опускания ковша и его поворота. Так же данная конструкция должна обеспечивать разгрузку ковша на высоте 120 мм от уровня пола.

Описание конструкции подъемного механизма:

- **Стрела:** это основной рычаг, который шарнирно крепится к раме погрузчика и служит для вертикального перемещения ковша.
- **Исполнительный привод MG-995:** Данный сервомотор подключен к стреле и обеспечивает ее движение вверх и вниз.
- **Ковш:** рабочий орган, шарнирно закреплённый на переднем конце стрелы. Его основная функция — захват, перенос и разгрузка материала.
- **Тяга:** соединяет шатун с ковшом, подает поступательное движение от шатуна к ковшу, в результате чего ковш наклоняется на выбранный угол для выгрузки.
- **Шатун:** закреплен на оси сервопривода SG-90 и служит для преобразования вращательного движения, создаваемого сервоприводом, в поступательное движение.
- **Исполнительный привод СГ-90:** выполняет функцию исполнительного органа наклона ковша.

На рисунке 1 представлена кинематическая схема механизма подъема ковша погрузчика

Кинематическая схема механизма подъема ковша погрузчика

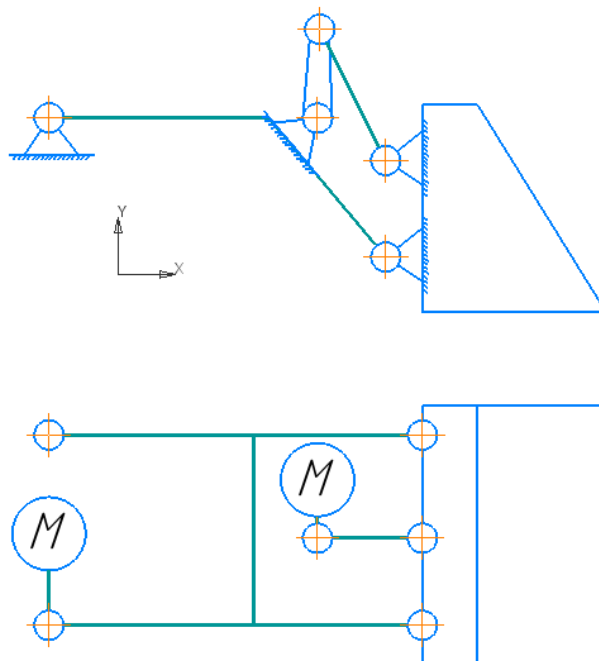


Рисунок 1

Таким образом, ковш поднимается за счет плавного движения стрелы, которая приводится в действие сервомотором MG-995. Для наклона и разгрузки ковша используется сервомотор SG-90, который через тягу и шатун изменяет угол наклона ковша. Такая кинематическая схема позволяет точно определить высоту подъема и угол наклона ковша, что обеспечивает эффективную разгрузку материала.

Схема сборки

Процесс сборки включает в себя следующие этапы:

Сборку ковша

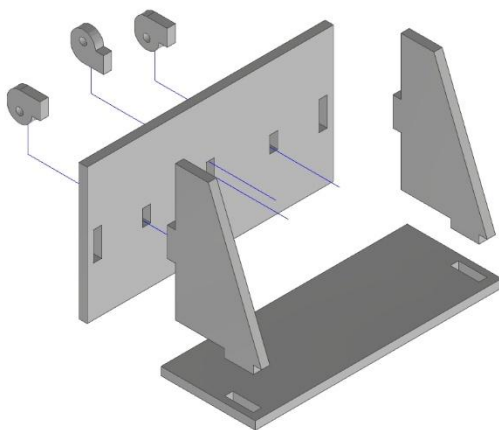


Рисунок 2

Сборку рамы

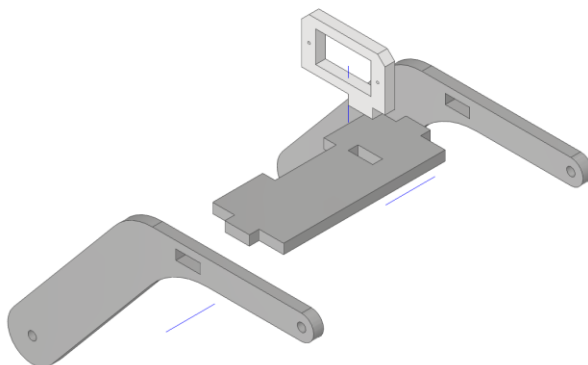


Рисунок 3

Сборка механизма подъема ковша

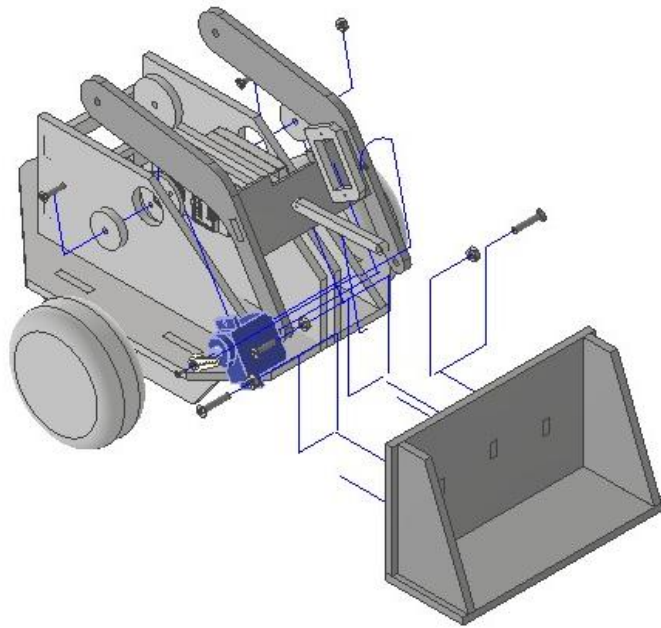


Рисунок 4

Вывод:

Разработанная система подъема и наклона ковша отличается простотой, надежностью и высокой высотой работы. Компактные сервоприводы и грамотная кинематика эффективно выполняют операции погрузки и выгрузки. В целом, такую схему применяют на современных фронтальных погрузчиках благодаря сочетанию надежности, энергоэффективности и высокой производительности.