

# РАЗРАБОТКА И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАХВАТНОГО КОРРЕКТИРУЮЩЕГО МОДУЛЯ

Студент группы Ама-117  
Гребняков П.М.  
Научный руководитель,  
д.т.н., профессор Сысоев С.Н.

## Общая характеристика работы

- **Актуальность** в современных автоматизированных производствах снижение себестоимости продукции, повышение производительности труда, эффективность сборочных операций являются одними из приоритетных направлений.
- **Целью** научно-исследовательской работы является повышение эффективности процесса транспортировки изделия (детали и т.п.) и сборки осесимметричных изделий путем разработки и усовершенствования захватного корректирующего модуля
- **Задачами** являются: проведение анализа, комплексного исследования условий использования захватного корректирующего модуля для сборки осесимметричных изделий, систематизация имеющегося опыта в области автоматизации процессов сборки и создание интеллектуального корректирующего устройства с адаптивной системой управления.
- **Научная новизна** заключается в
  - - методе сборки осесимметричных изделий, позволяющим повысить эффективность выполнения сопряжения изделий;
  - - структуре универсального корректирующего устройства, позволяющей сопрягать изделия типа вал-втулка и втулка-вал;
  - - структуре корректирующего устройства с расширенной рабочей зоной.

# Схема технологического процесса фасовки продукта в стаканчики

Дозирование продукта  
Нанесение даты  
на стаканчиках

Отделение  
стаканчиков

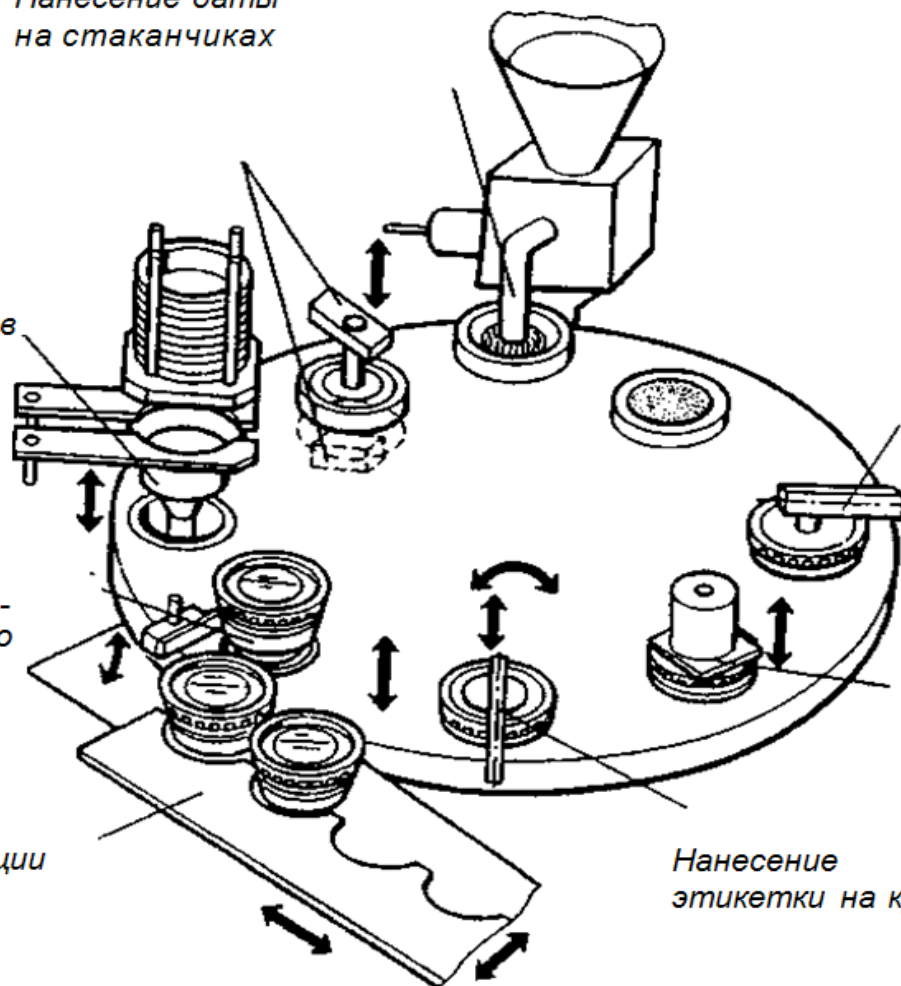
Закрывание  
стаканчиков крышкой

Подача готовой  
продукции на транспор-  
тирующее устройство

Нанесение  
клея на крышку

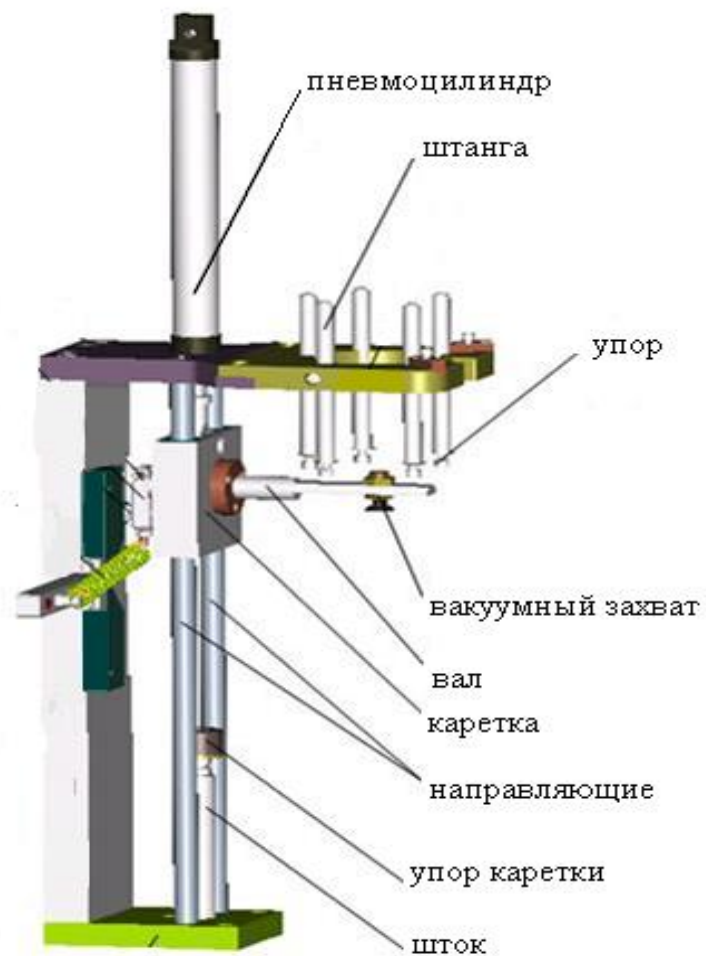
Отвод  
готовой продукции

Нанесение  
этикетки на крышку



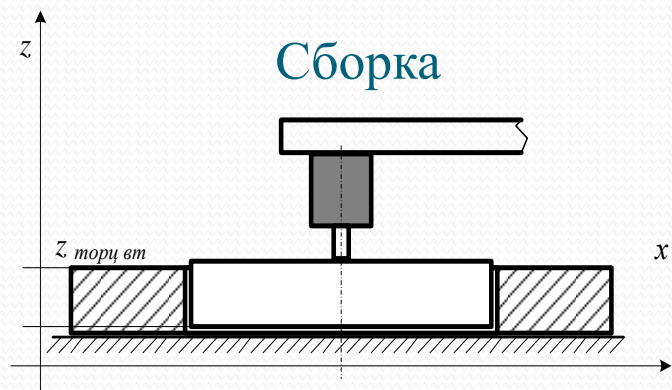
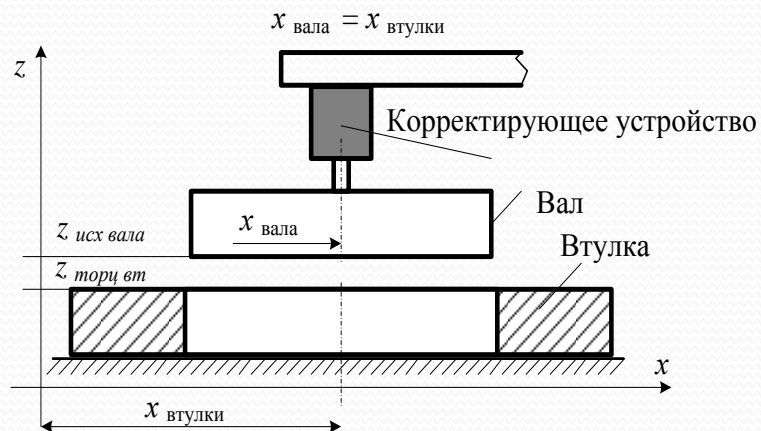
# Узел подачи фольги

*Исходное положение рабочего органа*

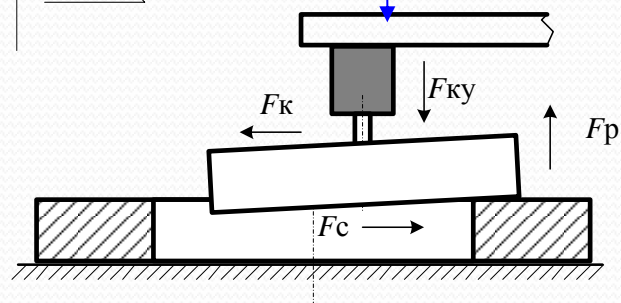
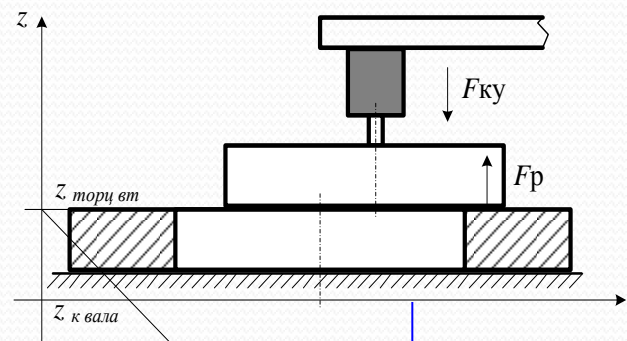
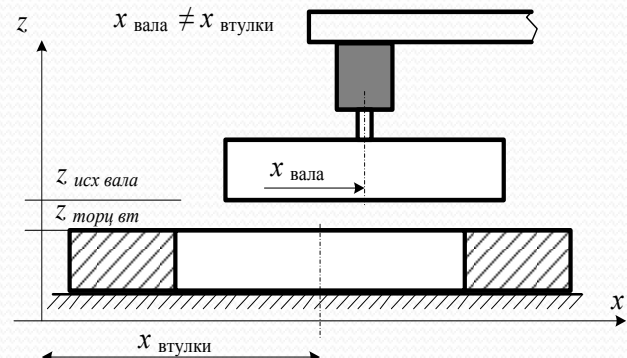


# Этапы установки вала в отверстие втулки

## Исходное положение 1

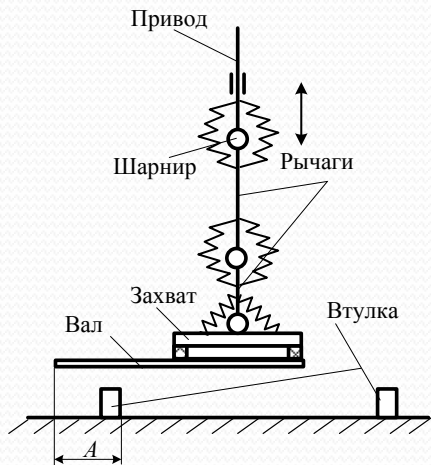


## Исходное положение 2

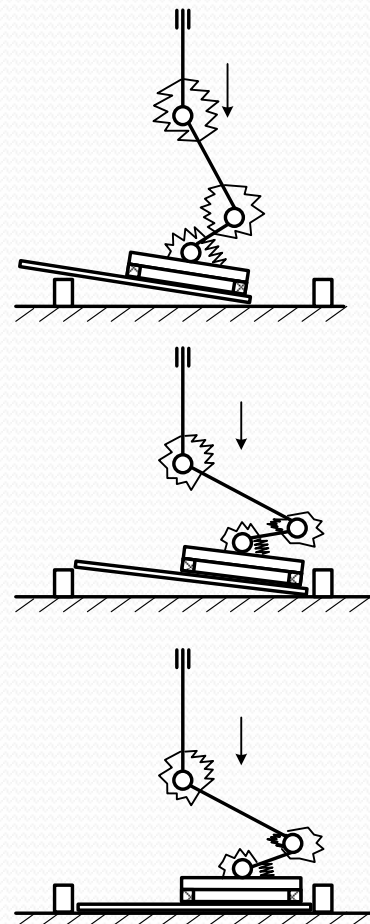


# Этапы работы рычажного корректирующего устройства для сборки изделий типа вал-втулка (прототип)

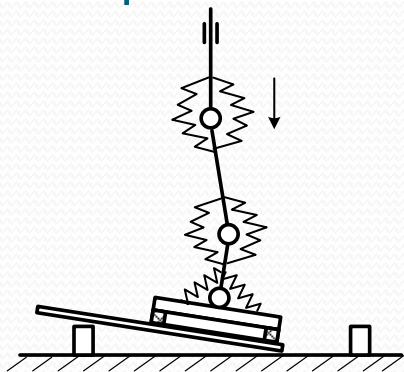
## Исходное положение



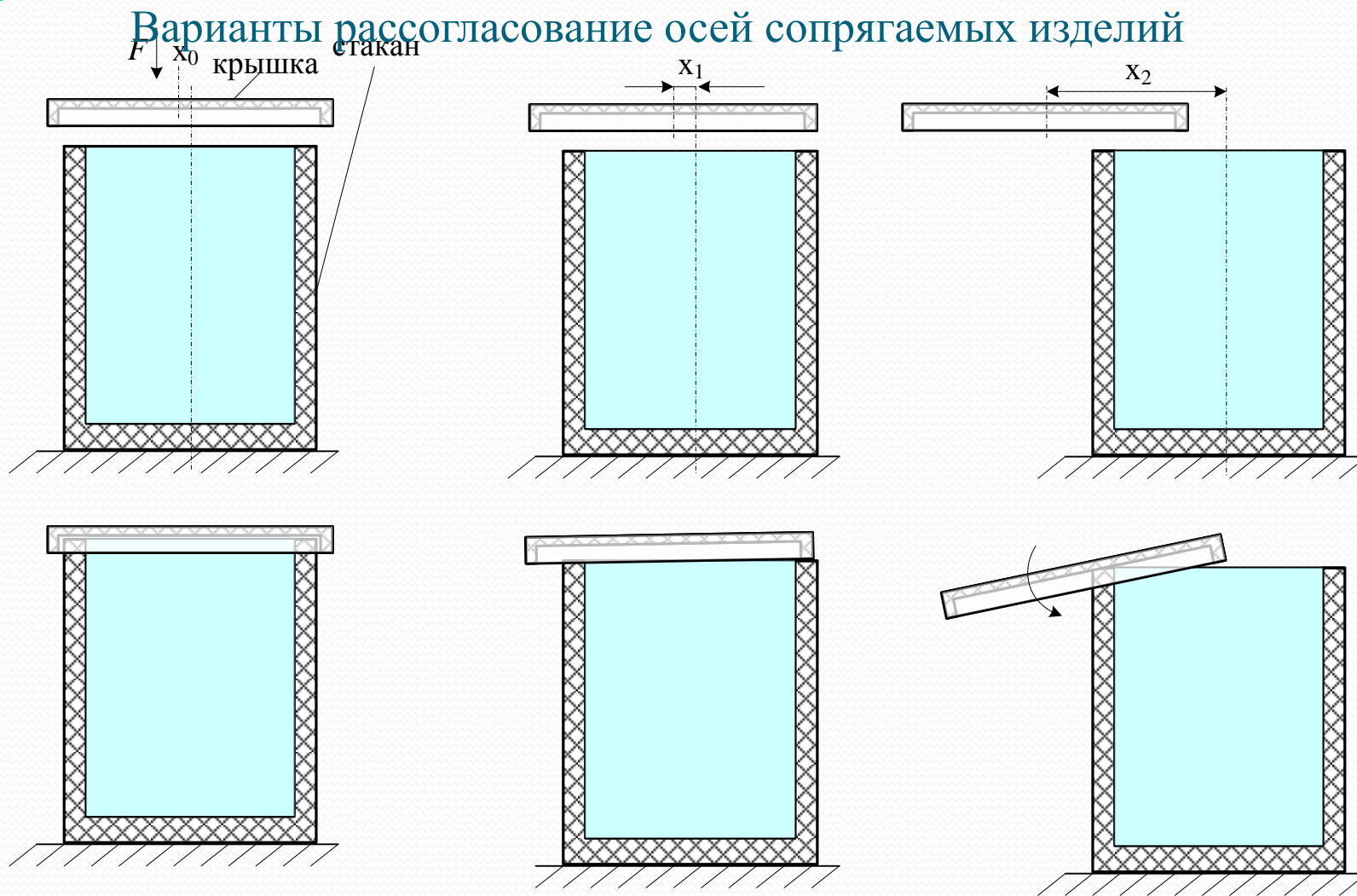
## Коррекция взаимного положения



## Перекус сопрягаемого изделия



# Схемы вариантов положений крышки относительно стакана



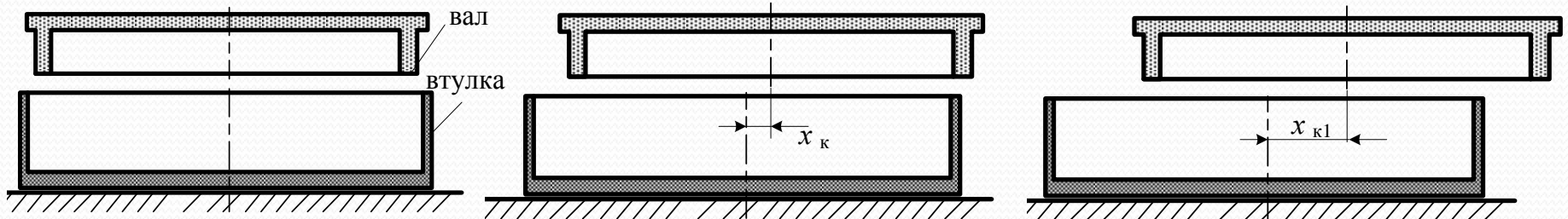
1. Вероятность заклинивания сопрягаемых изделий.

2. Вероятность сваливания крышки со стакана.

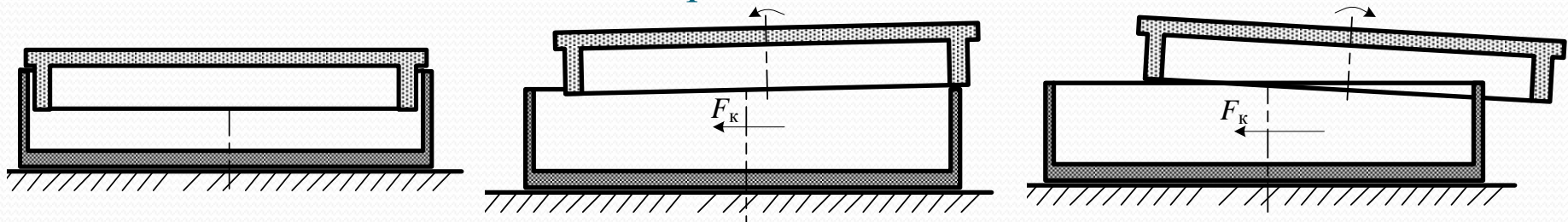
# Схемы вариантов сопряжения изделия типа вал-втулка с ограниченной торцевой поверхностью втулки

Варианты рассогласования осей сопрягаемых изделий

Исходное положение



Сопряжение изделий



Недостатки применения рычажных корректирующих устройств:

1. Вероятность заклинивания сопрягаемых изделий.
2. Направление перекоса сопрягаемого изделия может не совпадать с направлением требуемого направления коррекции положения

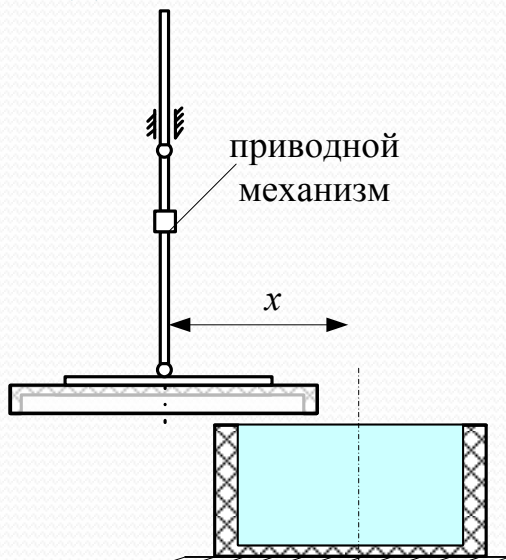


# Схема рычажного корректирующего устройства

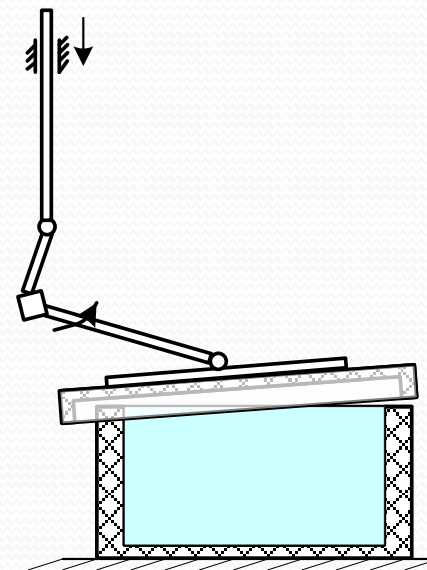
## Этапы сопряжения изделий

### Втулка-вал

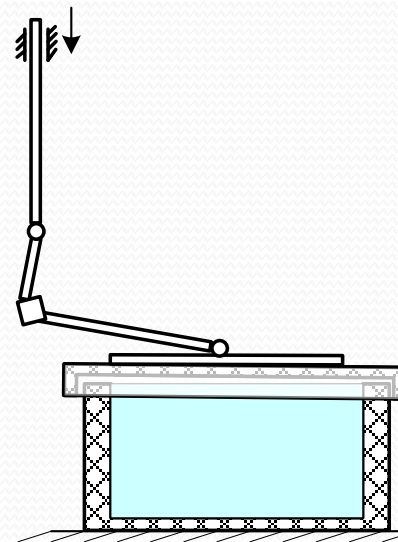
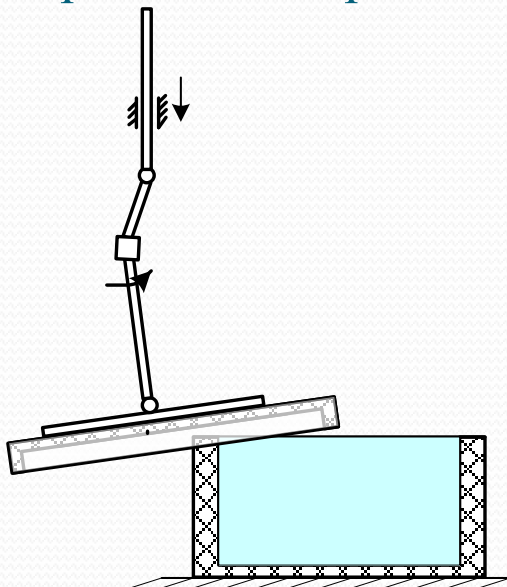
Исходное положение



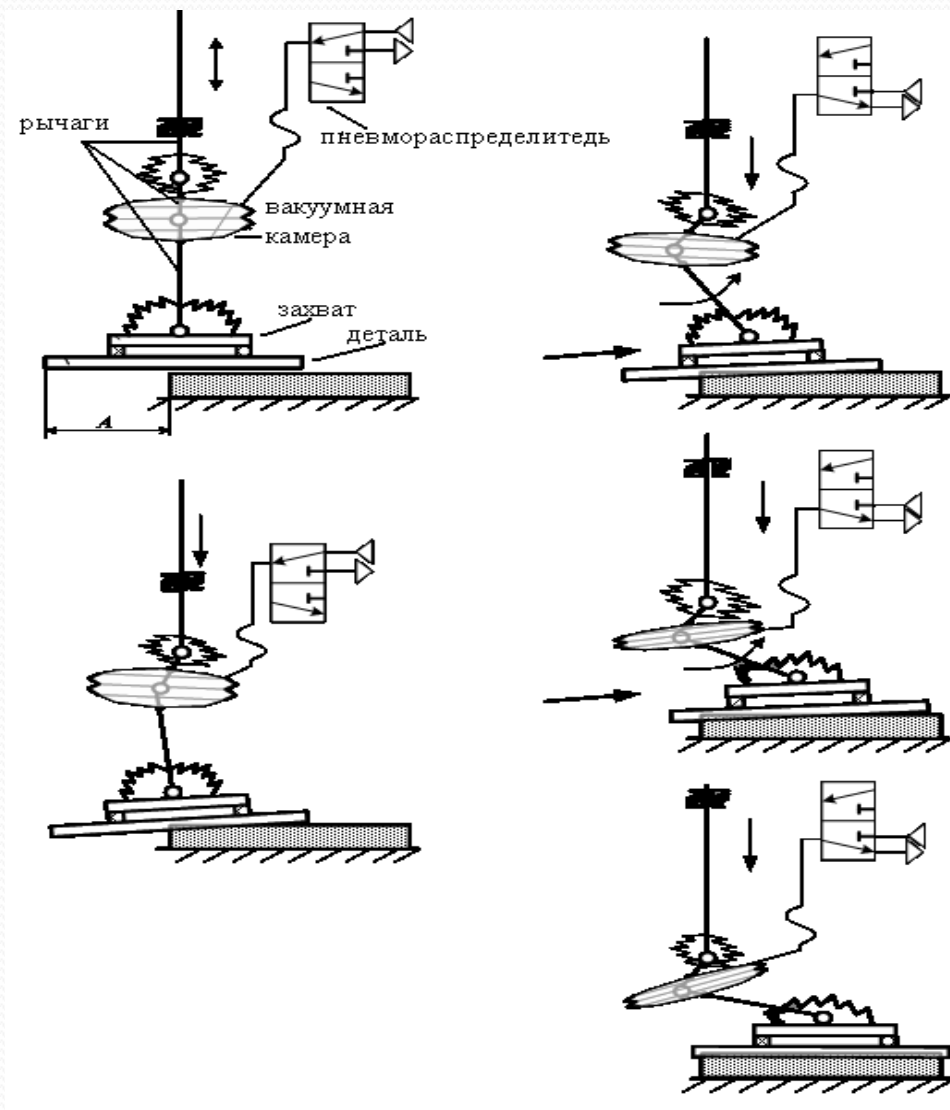
Коррекция положения



Контакт торцевых поверхностей



# Захватный корректирующий модуль с адаптивной системой управления



## Заключение

Создание (разработка) интеллектуального корректирующего устройства с адаптивной системой управления – это расширение области применения хватного корректирующего модуля путем использования его для манипулирования как валом, так и втулкой.

- **Публикации**

- По данному направлению СКБ «Поиск» имеет 6 патентов РФ на изобретения и полезные модели, 2 заявки находятся на экспертизе в ФИПС.
- Опубликовано 15 научных статей, включая 5, рекомендованных ВАК.

- **Апробация**

- Доклады на студенческих научных конференциях 2015-2017г. Экспонаты на выставках 2015-2017г, включая ВВЦ 2016г. , финалисты конкурса НТТМ 2017г.



**Спасибо за внимание!!!**