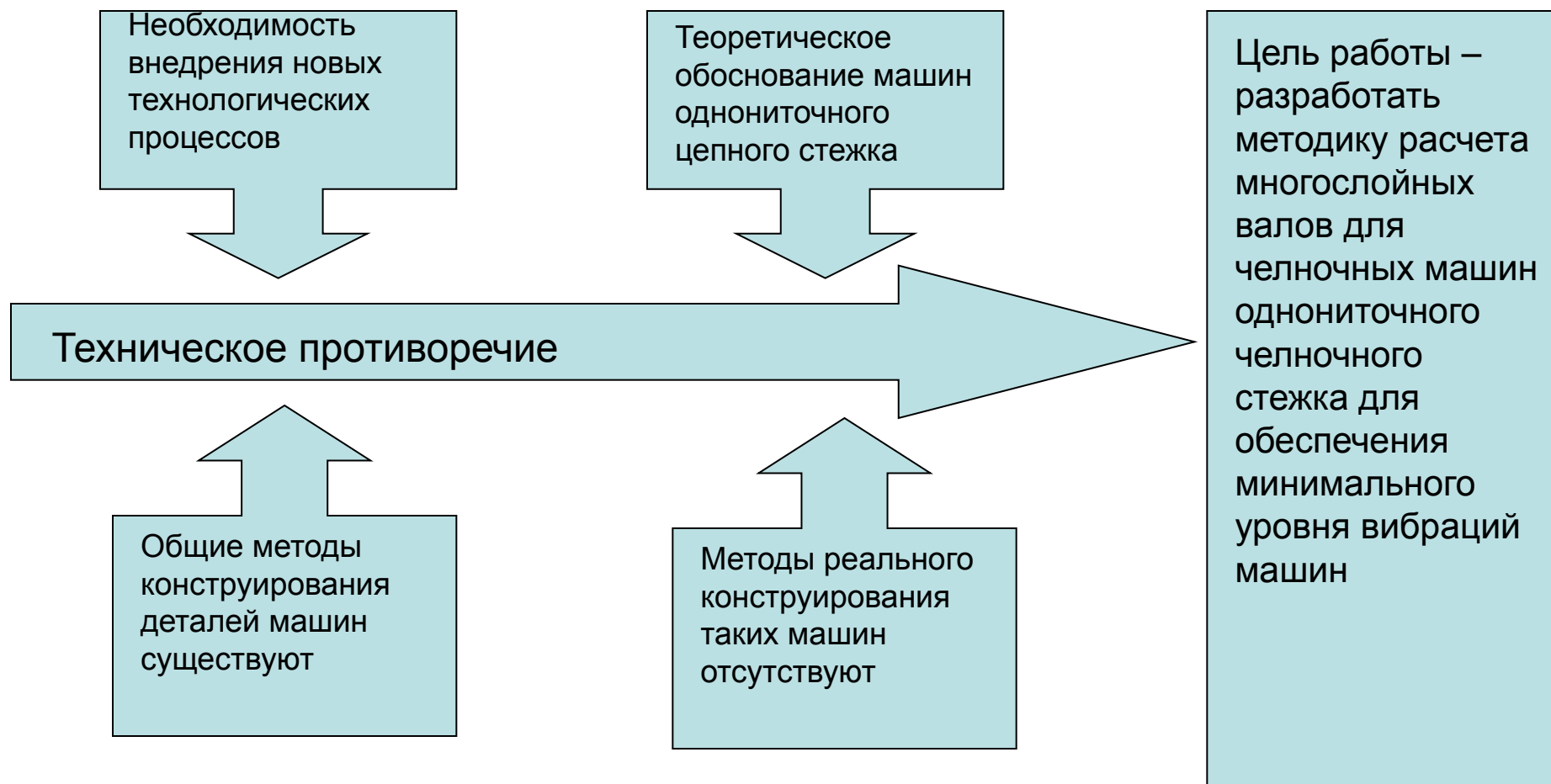


Тема работы -

Актуальность исследования



- **Об'єкт дослідження** – багат шарові вали приводів човників швейних машин
- **Предмет дослідження** – динамічні прогини валів, що відповідають за рівень вібрацій

задачі

- Проаналізувати принципи утворення машинних стібків та строчок, виявити їх недоліки;
- Проаналізувати методи утворення човникового стібка, виявити недоліки існуючих методів;
- Проаналізувати метод виконання однопунктного човникового стібка, виявити основні проблеми конструювання машин для виконання такого човника;
- Проаналізувати основні методи розрахунку валів та осей, виявити нерозв'язані рішення;
- Розглянути конструктивні особливості багатошарових валів приводів човників;
- Розробити модель розрахунку прогинів багатошарових валів;
- Розробити методи визначення розташування опор багатошарових валів для забезпечення найменших рівней вібрацій;
- Розробити методичні рекомендації з викладання відповідних розділів курсів;
- Провести економічний аналіз;
- Розробити заходи з охорони праці

Новизна дослідження

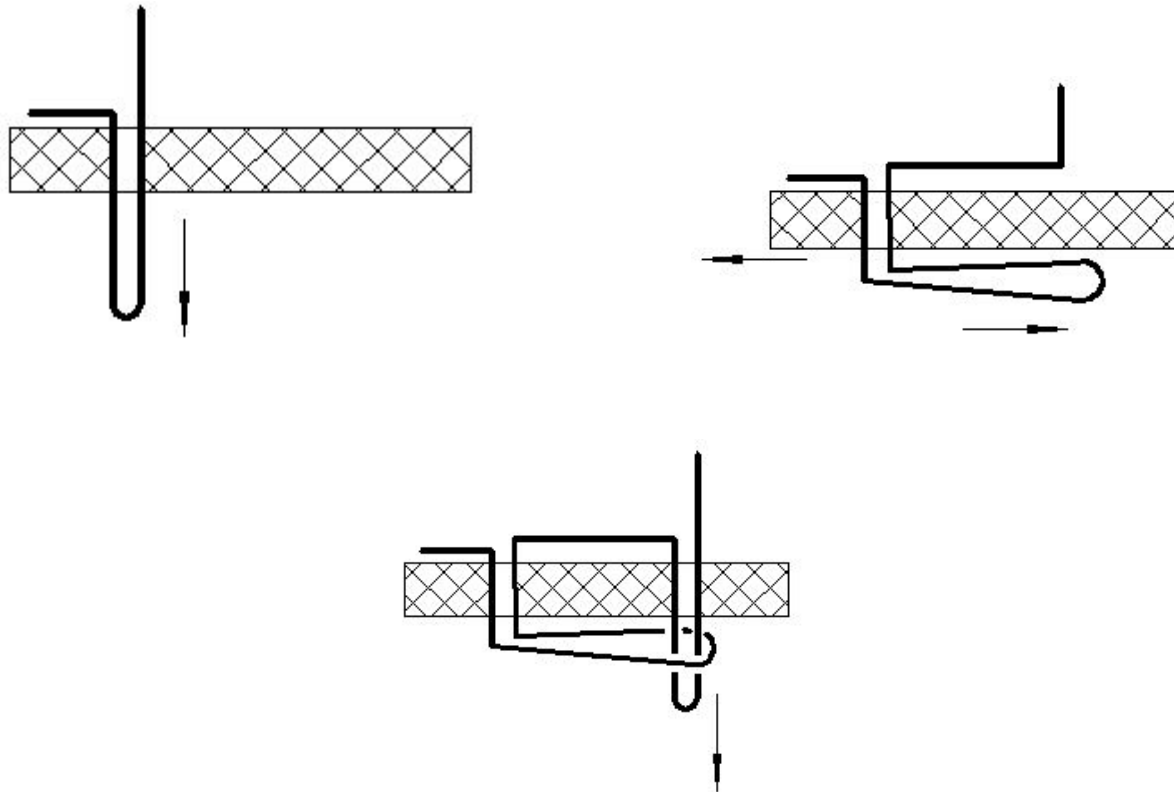
- вперше запропоновані конструктивні методи створення багатошарових валів,
- запропонована методика їх розрахунку,
- визначені найліпші параметри розташування опор валів.

Практичне значення роботи

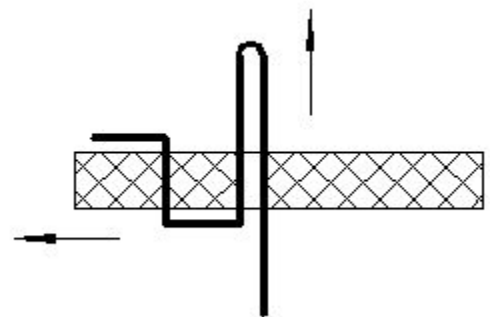
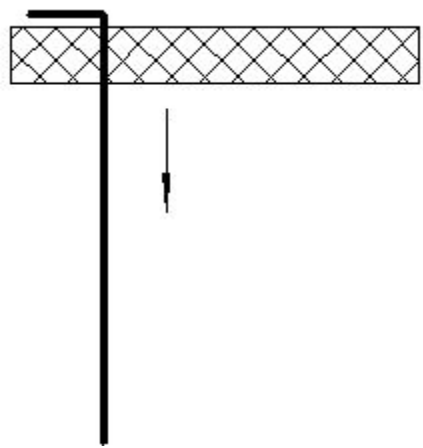
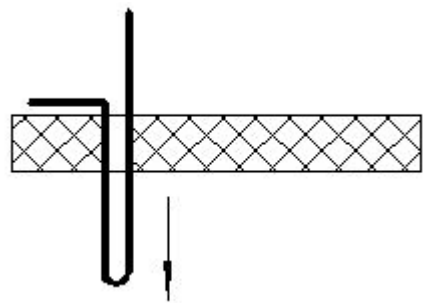
- дозволяють створювати реальні конструкції багатошарових валів приводів човників швейних машин

ПРИНЦИПИ УТВОРЕННЯ МАШИННИХ СТІБКІВ І СТОЧОК

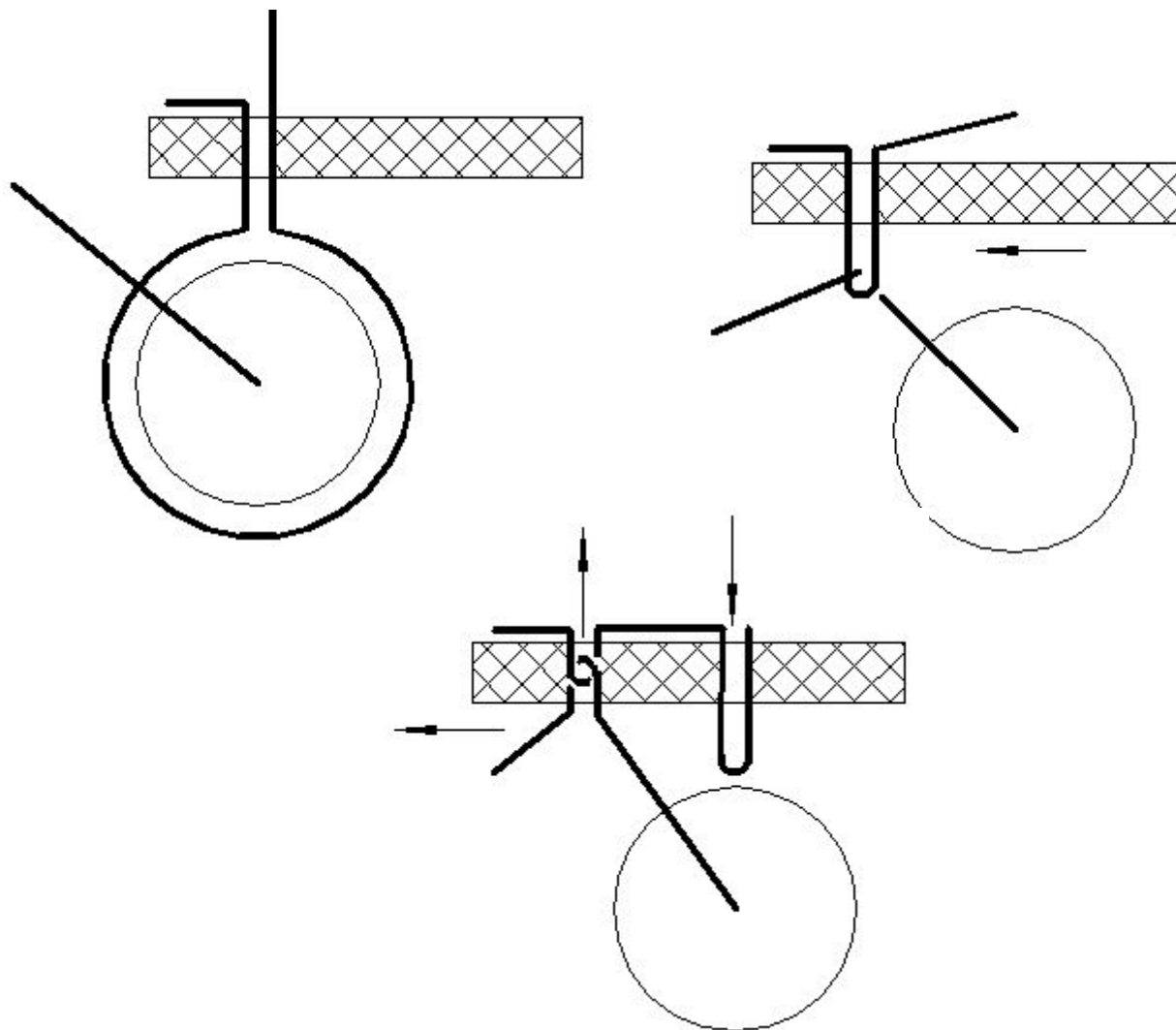
Швейные машины однониточного цепного стежка



Швейные машины, имитирующие ручные стежки

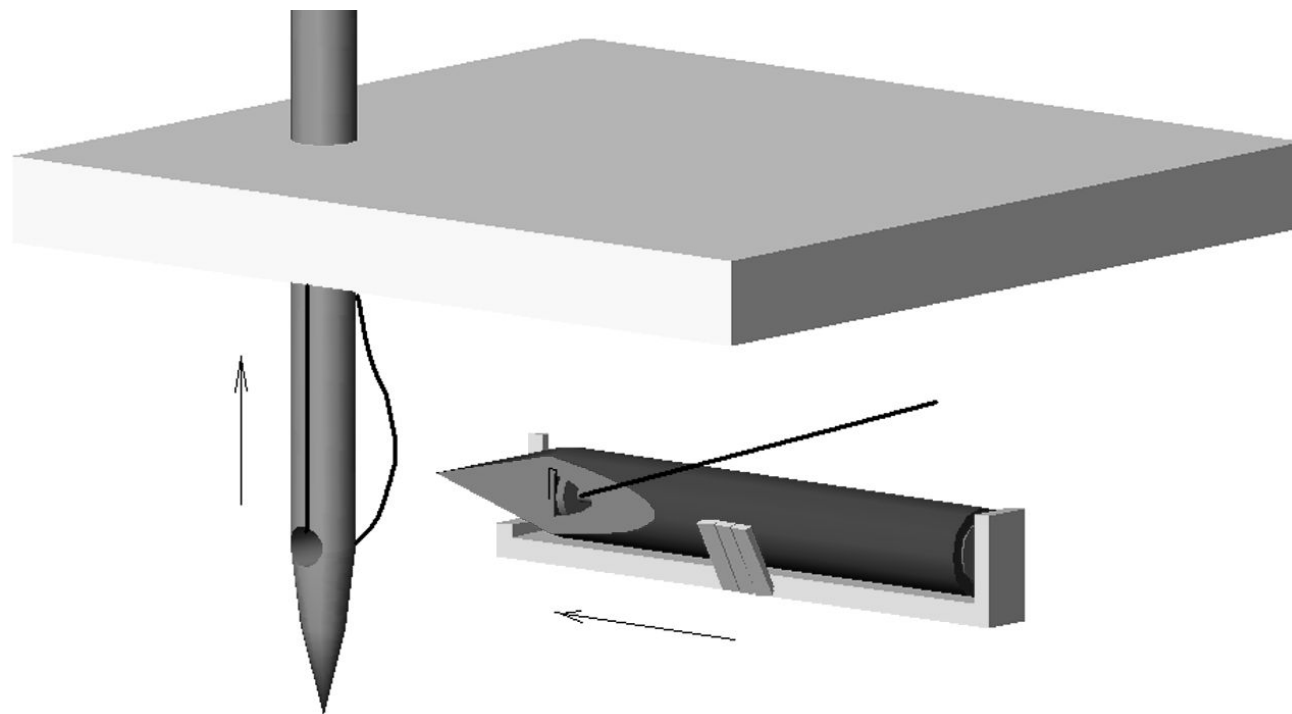


Швейные машины челночного стежка

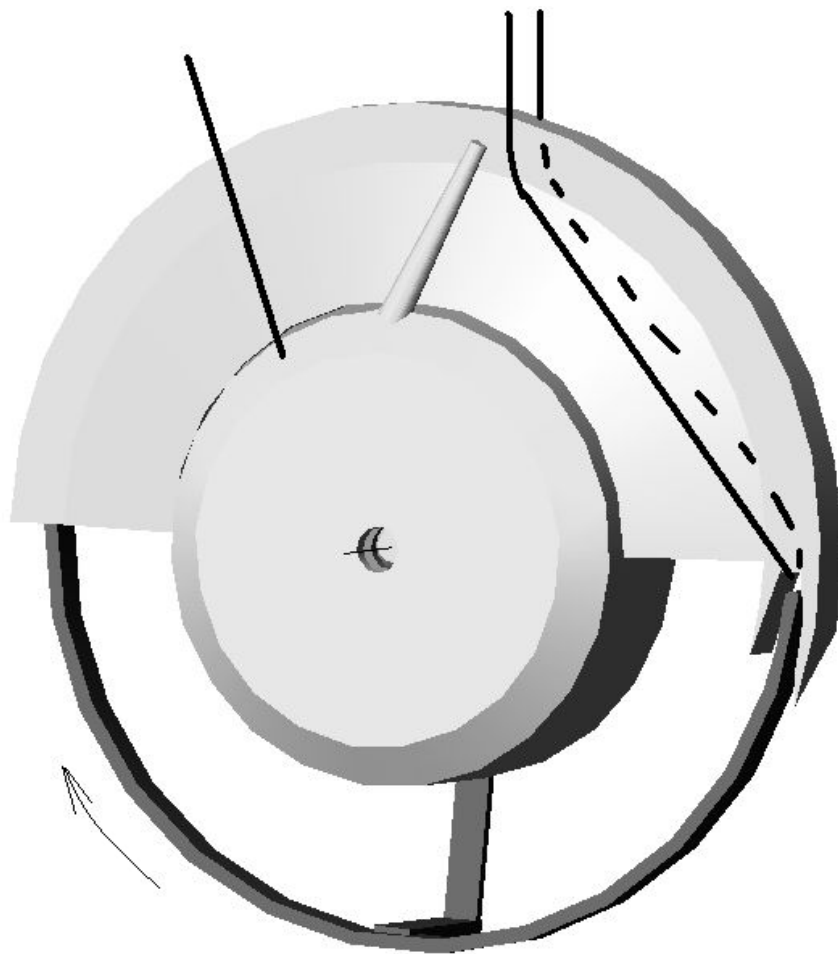


Методы работы челночных машин

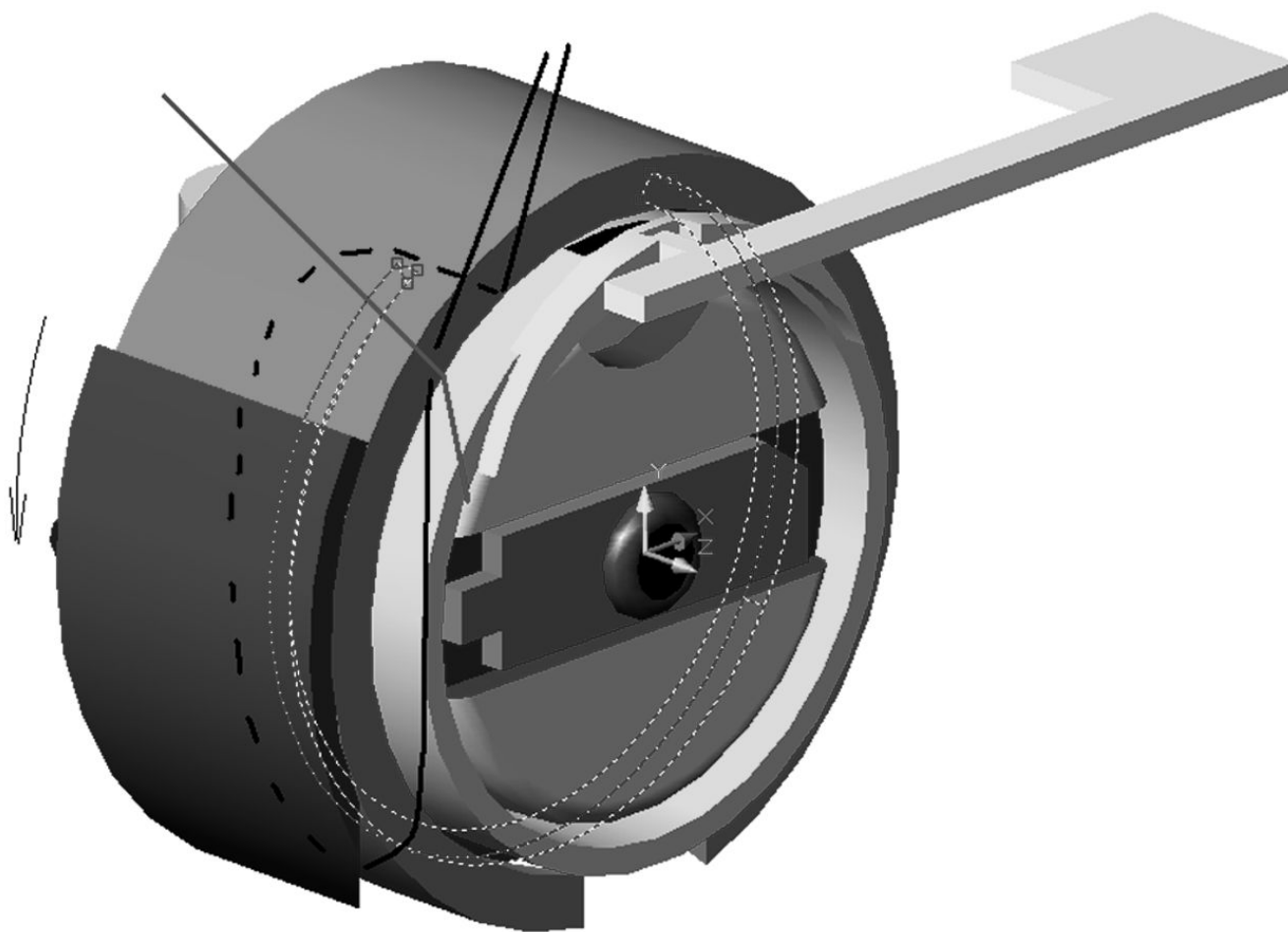
Челнок, движущийся поступательно



Качающийся челнок



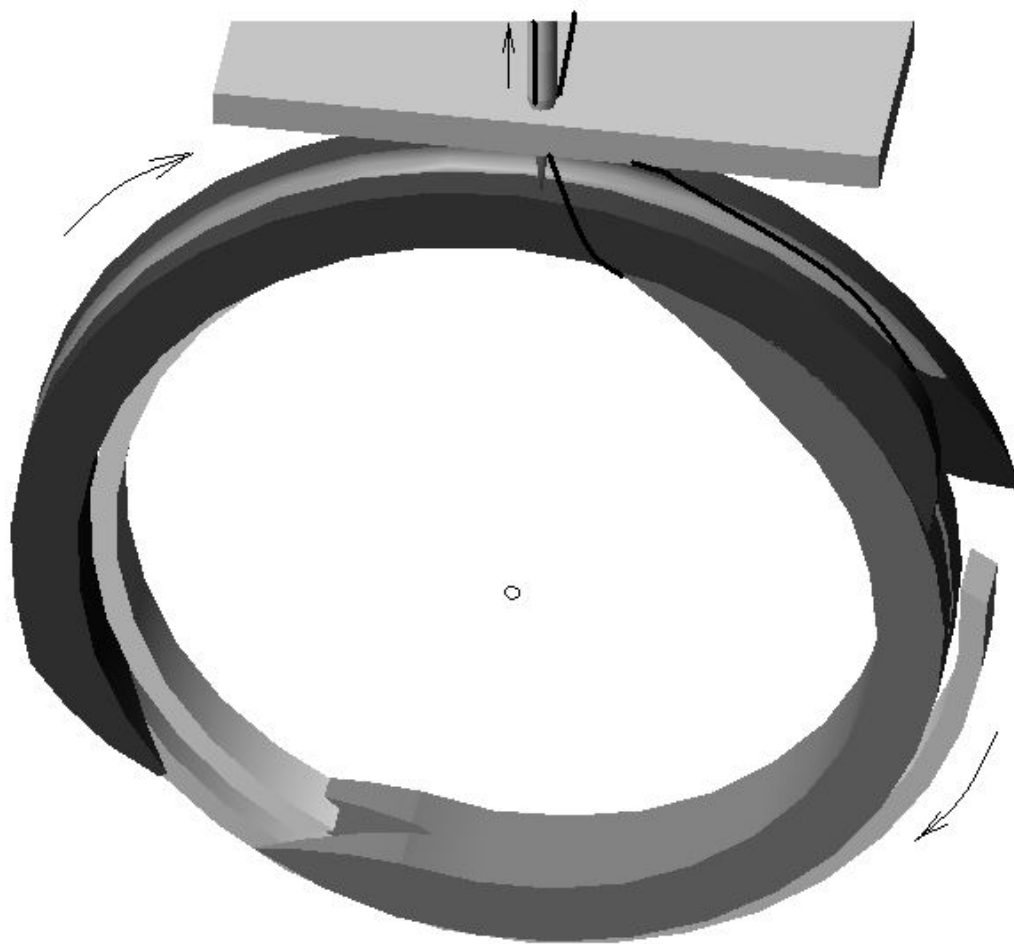
Вращающийся челнок



Общие недостатки челночных машин

- Значительное расширение петли игольной нити ведет к снижению прочности
- Частая смена шпуль снижает производительность труда
- Повышение скоростей челнока ведет к повышению вибраций

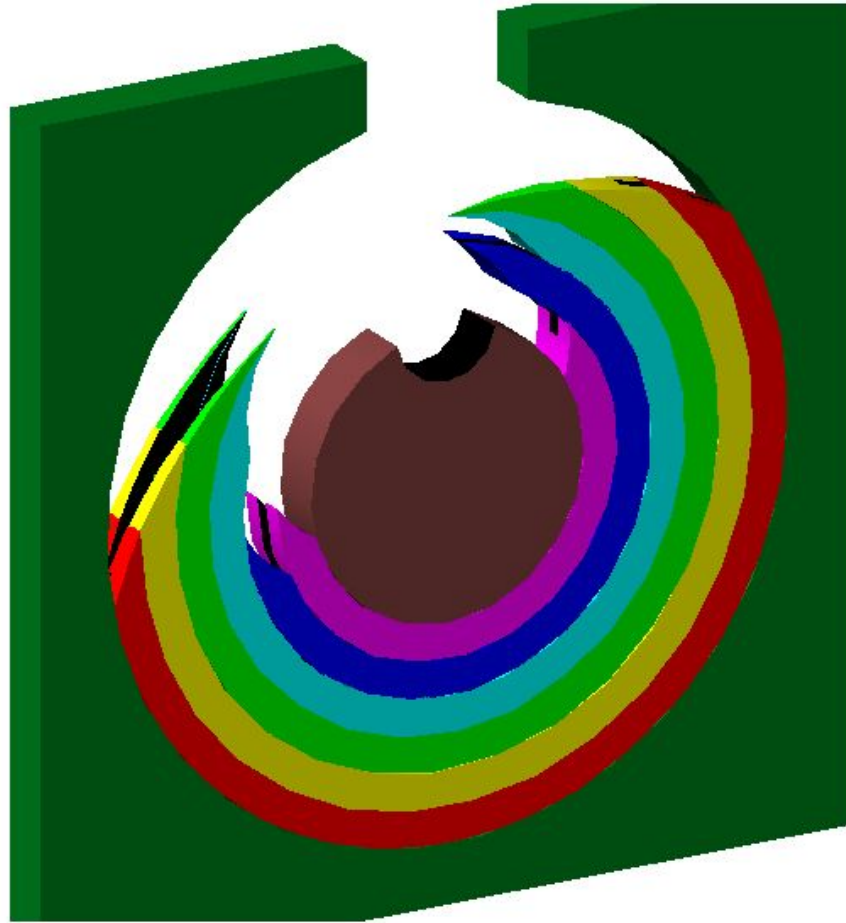
Однониточный челночный стежок



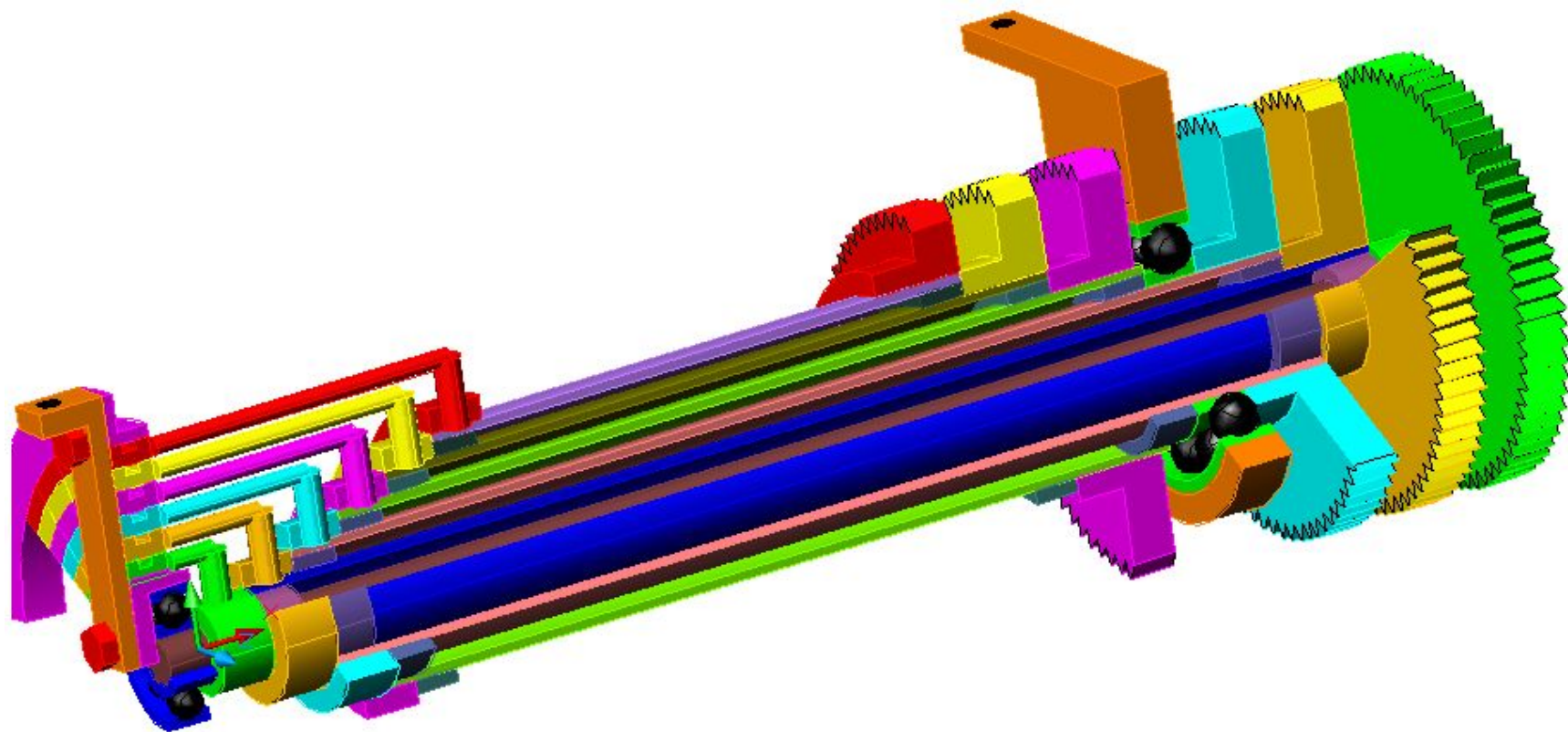
Проблема при конструировании – создание валов для привода ЧЕЛНОКОВ

Проанализированы методы
конструирования и расчета валов

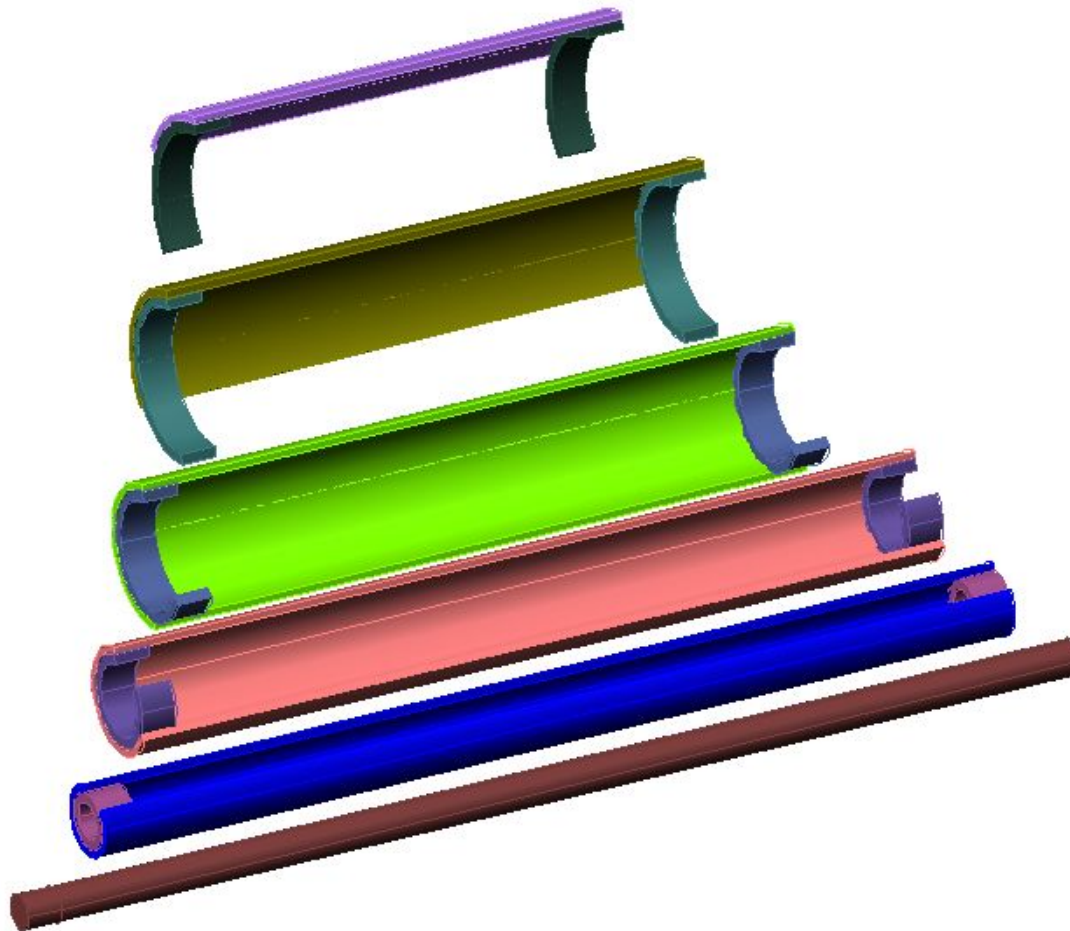
Перспективы развития челночных устройств - многослойность



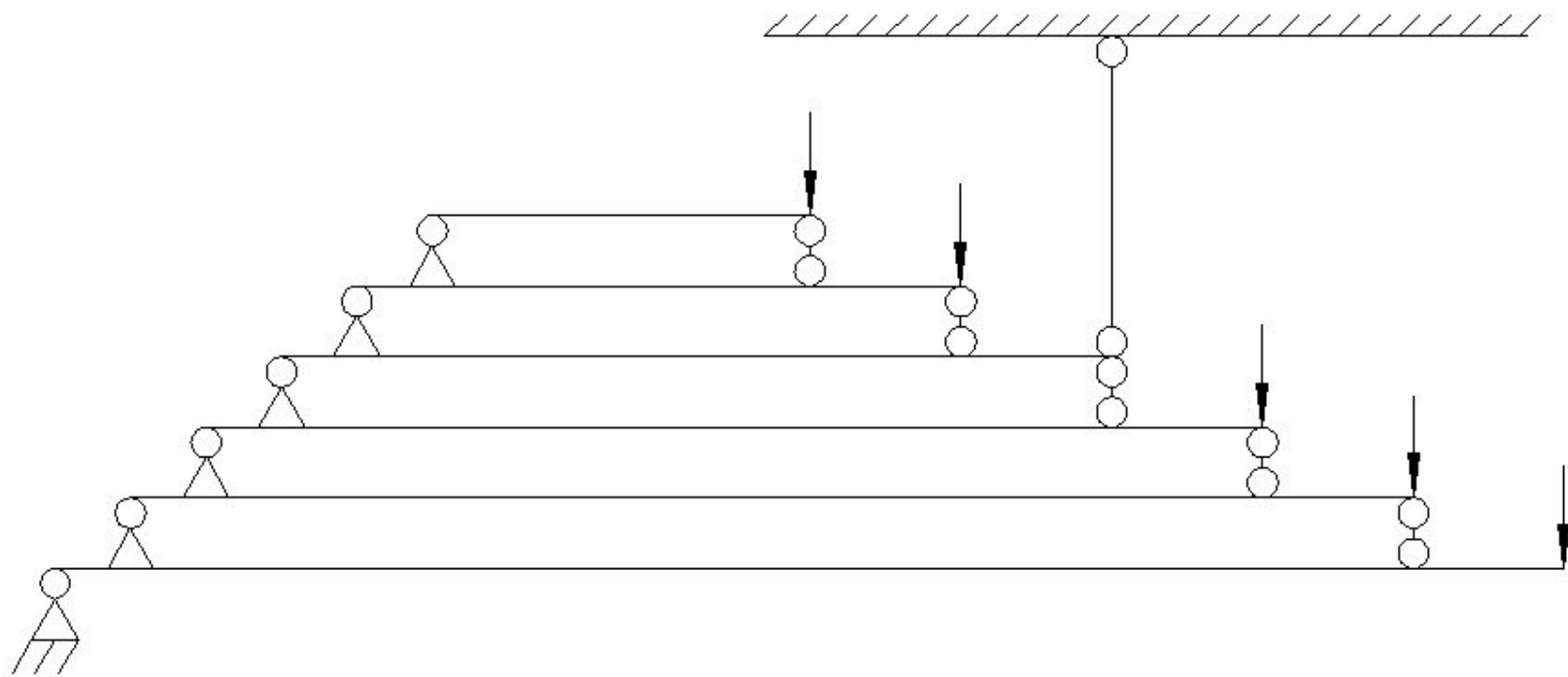
Многослойные валы



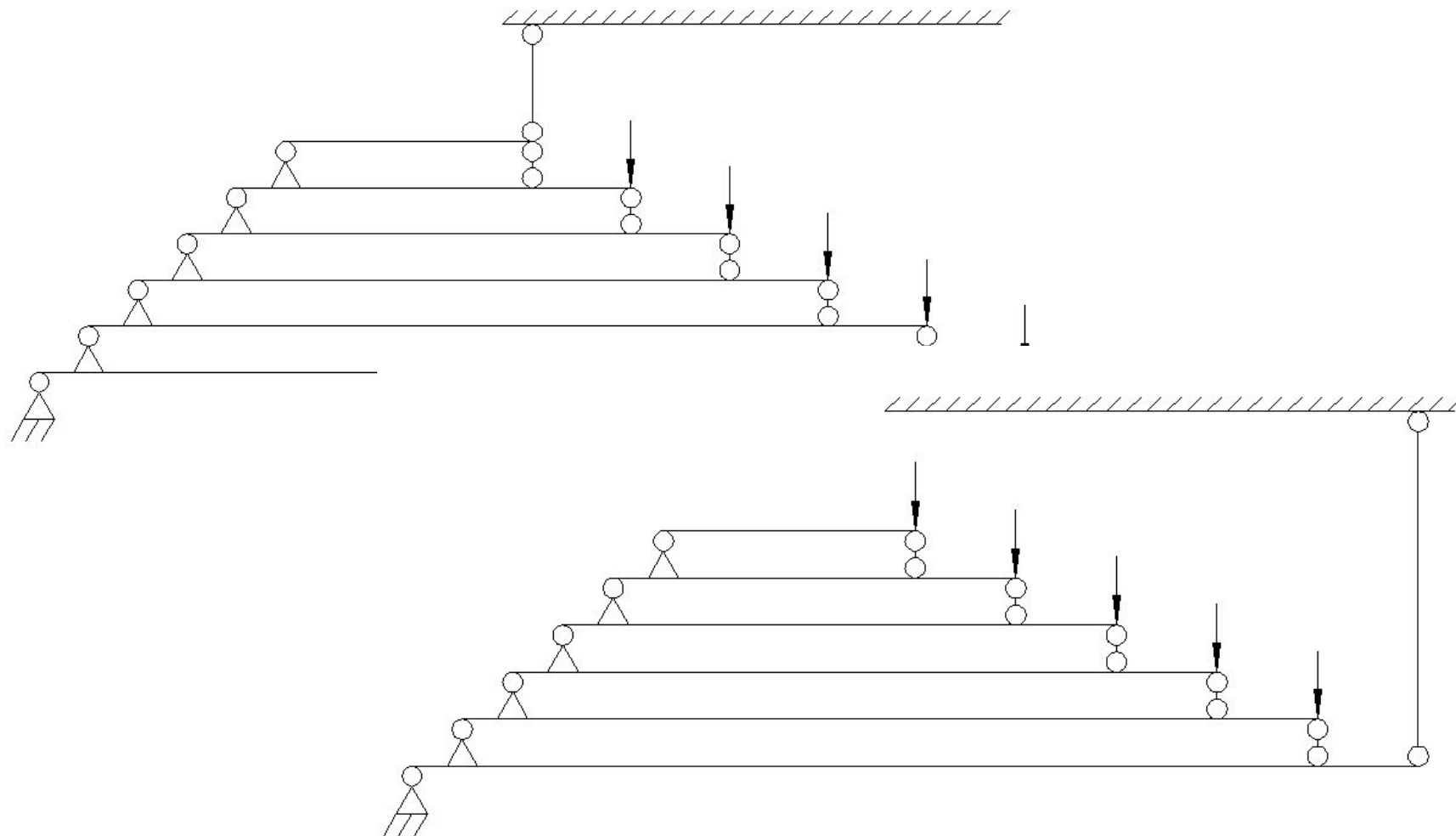
Пространственная модель многослойного вала



Расчетная схема многослойного вала



Методы закрепления вала

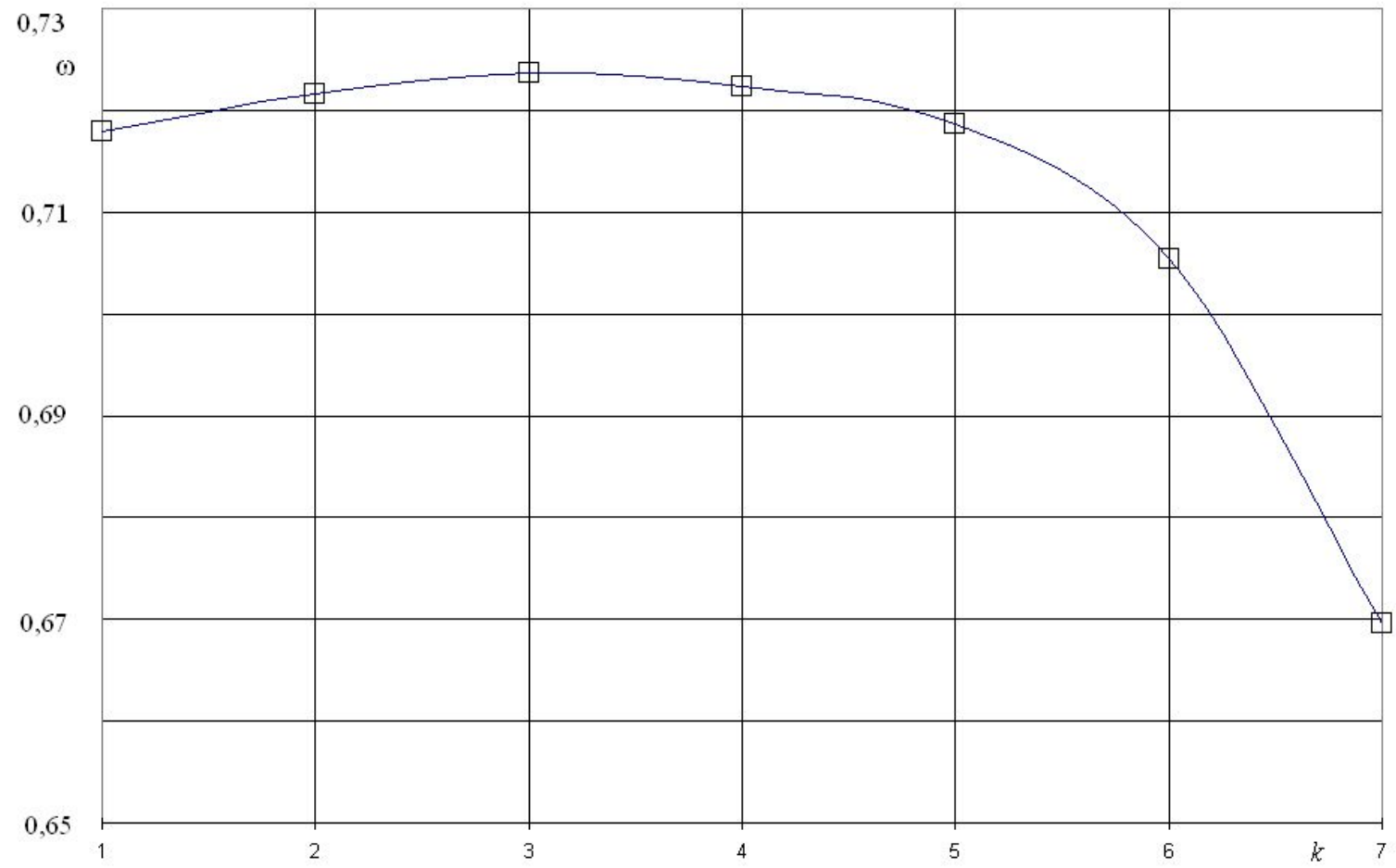


Проблема – выбрать расположение опор из условия минимума
вибраций

Была разработана методика определения
динамических прогибов валов, которые
определяют уровень вибраций

Анализ математической модели

Зависимость собственной частоты колебаний от места расположения опоры показывает максимум на третьей опоре, что соответствует минимуму динамических прогибов, вибраций



В методическом разделе было

В экономическом – обоснована
экономическая целесообразность
применения машин однониточного
челночного стежка

В разделе охраны труда -

Выводы по работе

- В роботі розв'язана актуальна задача створення методики розрахунку багатошарових валів для човникових машин однопиточного човникового стібка, що забезпечує мінімальні рівні вібрацій
- 1. Проаналізовані принципи утворення машинних стібків та строчок, виявлені їх недоліки;
- Проаналізовані методи утворення човникового стібка, виявлені недоліки існуючих методів;
- Проаналізований метод виконання однопиточного човникового стібка, виявлені основні проблеми конструювання машин для виконання такого човника;
- Проаналізовані основні методи розрахунку валів та осей, виявлені нерозв'язані рішення;
- Розглянуті конструктивні особливості багатошарових валів приводів човників;
- Розроблена модель розрахунку прогинів багатошарових валів;
- Розроблені методи визначення розташування опор багатошарових валів для забезпечення найменших рівней вібрацій. Доведено, що існує розташування опор, що визначає максимум власних частот коливань, що визначає рекомендації для його конструювання;
- Розроблені методичні рекомендації з викладання відповідних розділів курсів;
- Проведений економічний аналіз;
- Розроблені заходи з охорони праці.