



Детали Машин и Основы Конструирования

Преподаватель:
Дорофеев Леонид Вячеславович
каф. «Мехатроника и международный
инжиниринг» /ауд. 108,110/



Базовая структура курса

Лекции: 40 часов.

Практические занятия: 20 часов.

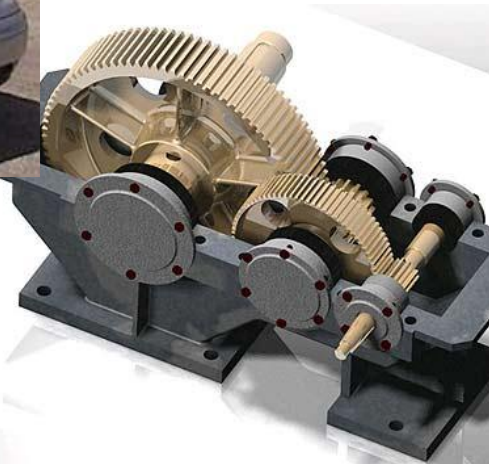
Лабораторные работы: 40 часов.

Самостоятельная работа: 80 часов.

Итоговый контроль

I семестр: РГР, отчет лабораторных работ, тесты, зачет.

II семестр: отчет лабораторных работ, тесты, защита курсового проекта, экзамен.





Системное проектирование комплексно решает поставленные задачи, принимает во внимание взаимодействие и взаимосвязь отдельных объектов-систем и их частей как между собой, так и с внешней средой, учитывает социально-экономические и экологические последствия их функционирования.

Эвристические методы

Экспериментальные методы

Формализованные методы



Проектирования и его структура

В настоящее время существуют два представления структуры проектирования, подобных по форме, но различных по целям и подходам к деятельности. Это – структура оформления этапов проектных работ и структура проектной деятельности.

Стадии проектирования, регламентированные стандартом



*Стадии разработки
проектной документации*

1. Техническое задание (ТЗ)



2. Техническое предложение (ПТ)



3. Эскизный проект (ЭП)





Внешние проектирование

Внутреннее проектирование

Синтез принципа действия

Структурный синтез

Параметрический синтез

Решение



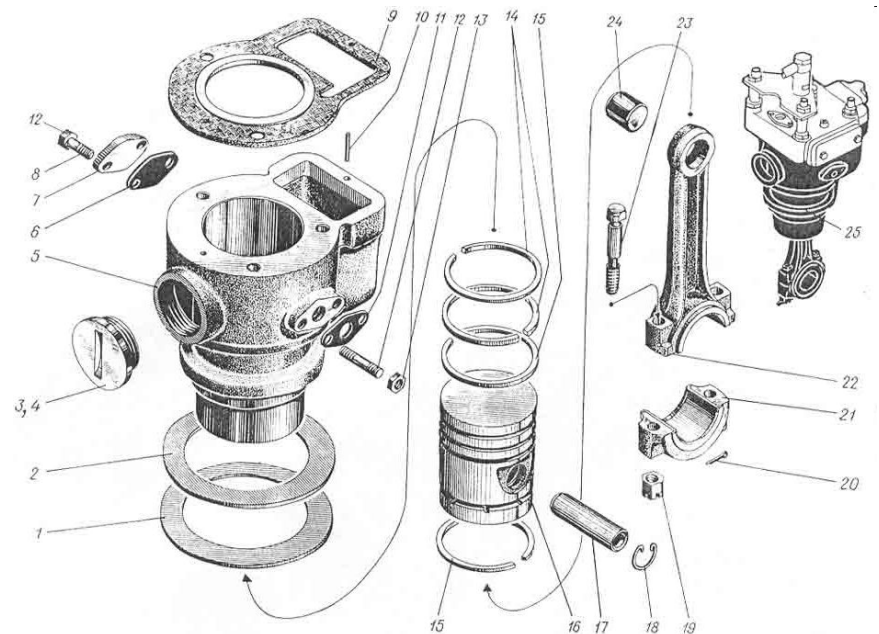
Технологичность конструкции

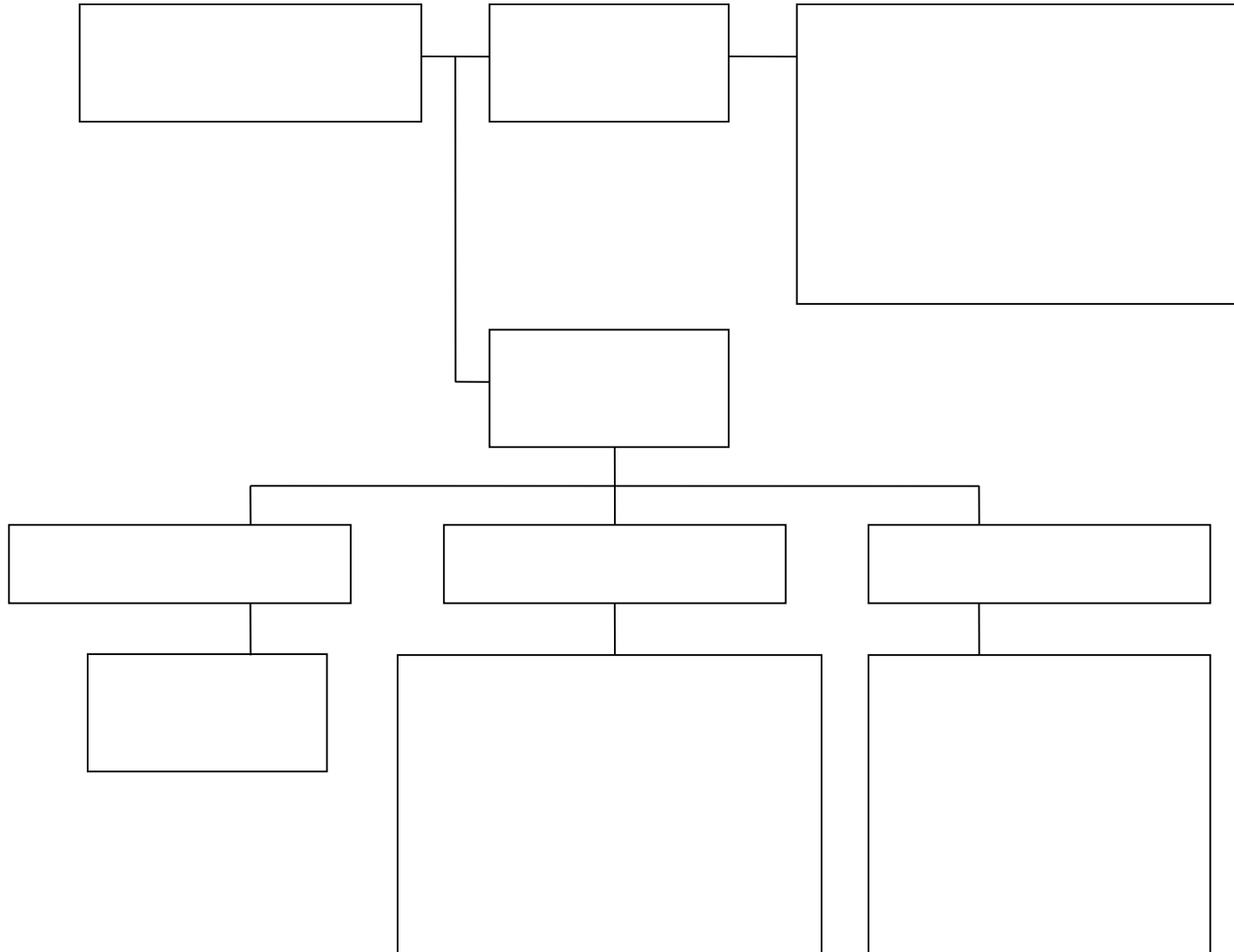


Технологичность базируется на выполнении следующих условий:
на этапе изготовления –



на этапе сборки –







Прочность.

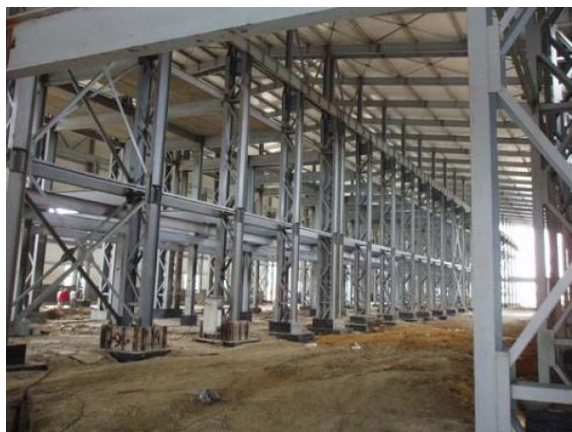
Предельное состояние материала конструкции характеризуется следующими параметрами:

Статическая прочность.

Усталостная (или циклическая) прочность.

Длительная прочность

Ударная прочность





Жесткость.

Объемная (собственная) жесткость

Контактная жесткость

Твердость.

Твердость по Бринеллю

Твердость по Виккерсу

Твердость по Роквеллу

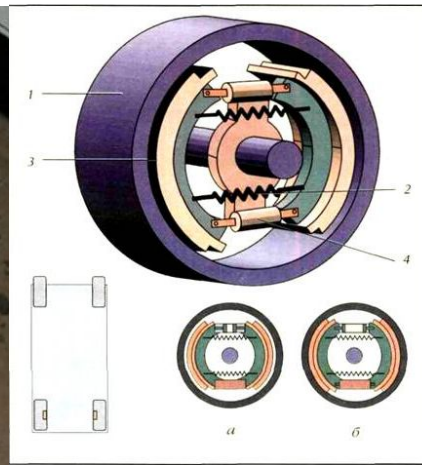
Твердость по Шору



Трение.

Внешнее трение.

Внутреннее трение



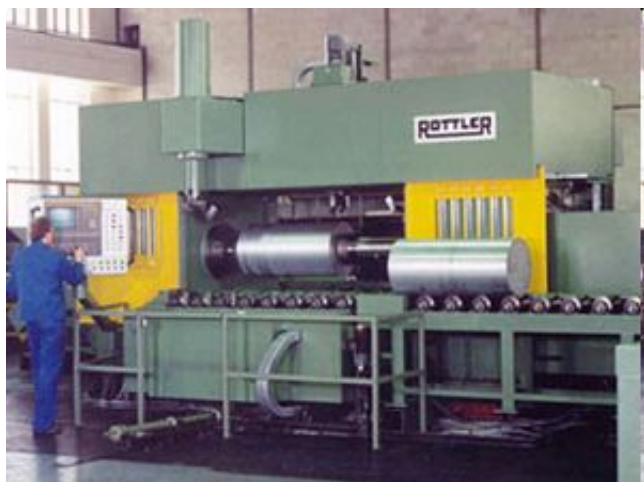


Обрабатываемость.

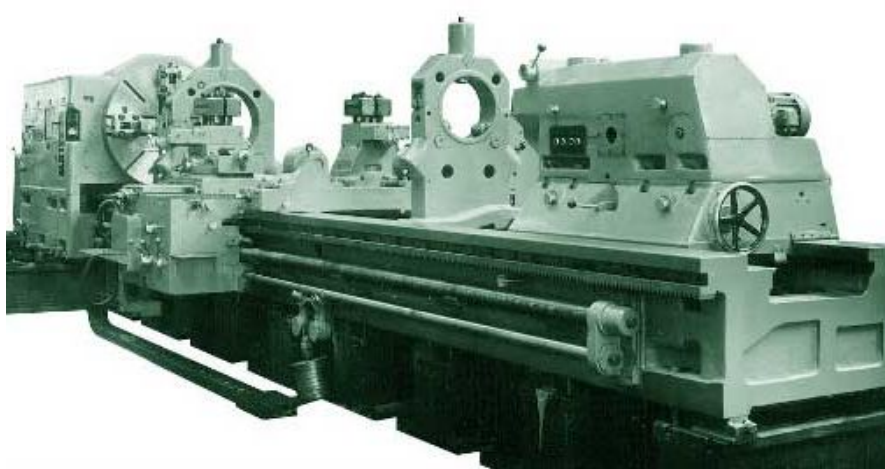
В зависимости от точности и качества поверхности различают следующую обработку:
обдирочная.

черновая.

получистовая.



Обдирочно-токарные станки серии
DAR и DSR

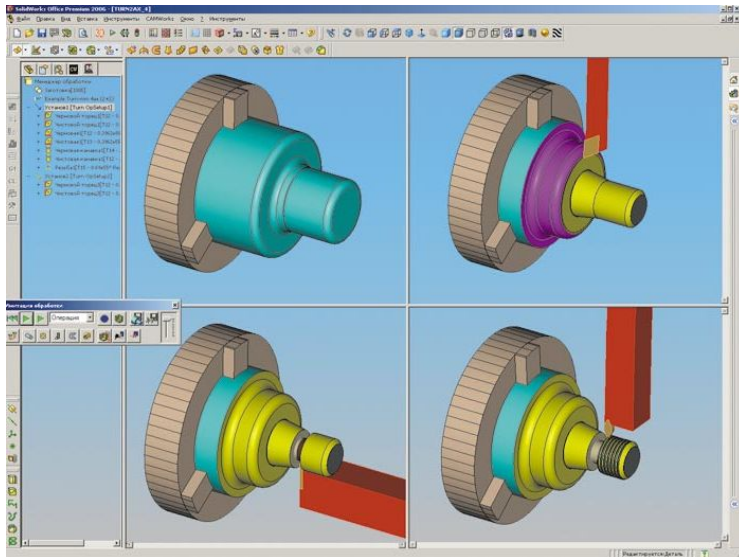


ТЯЖЁЛЫЙ ТОКАРНЫЙ СТАНОК МОДЕЛИ 1A660
Предназначен для черновой и чистовой обработки деталей из
черных и цветных металлов.



Чистовая.

Тонкая.



Башмаки для точного шлифования колец подшипников.

Последовательность токарной обработки детали на станке с двумя суппортами: заготовка — чистовая обработка контура — чистовая обработка канавки со второго суппорта — точение резьбы)



Электрофизическая и электрохимическая обработка. Достаточно трудоемка, но позволяет обрабатывать особо прочные и твердые материалы и детали сложной формы. Подвергаемые обработке материалы должны быть токопроводящими.

Упрочняемость

Термообработка





нормализация,

закалка,

улучшение

старение

химико-термическая обработка

цементация,

азотирование,

цианирование,

нитроцементация,





Взаимозаменяемость –

Унификация –

**Существуют следующие направления создания унифицированных конструкций:
метод базового агрегата**

компаундирование

модифицирование

агрегатирование

Преимственность