

## ПОДХОДЫ К КОНСТРУИРОВАНИЮ Approaches to design

Е. А. Сальцева, студент

А.П. Неустроев, старший преподаватель  
кафедры пищевой инженерии аграрного производства,  
Уральский государственный аграрный университет  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* Л. Ю. Лаврова, кандидат технических наук, доцент

### Аннотация

В данной статье поднята тема конструирования, его назначение, подходы и использование. Конструирование – это процесс создания новых изделий и модификации уже существующих. Оно включает в себя разработку технических решений, выбор материалов и компонентов, расчеты и моделирование, а также создание чертежей и спецификаций. Конструкторы используют различные инструменты и технологии, такие как 3D-моделирование и программы для расчета прочности конструкций. Конструирование играет важную роль в развитии технологий и экономики, оно позволяет создавать новые продукты и услуги, которые улучшают жизнь людей и способствуют прогрессу общества.

**Ключевые слова:** конструирование, подходы к конструированию, конструкция, 3D-моделирование.

### Summary

This article raises the topic of design, its purpose, approaches and use. Designing is the process of creating new products and modifying existing ones. It includes the development of technical solutions, the selection of materials and components, calculations and modeling, as well as the creation of drawings and specifications. Designers use various tools and technologies, such as 3D modeling and programs to calculate the strength of structures. Design plays an important role in the development of technology and the economy, it allows you to create new products and services that improve people's lives and contribute to the progress of society.

**Keywords:** design, design approaches, construction, 3D modeling.

Конструирование – это процесс разработки и создания новых конструкций, оборудования и изделий. Он включает в себя различные этапы, начиная от идеи и проектирования до изготовления и тестирования готового продукта. В процессе конструирования используются различные инструменты и технологии, которые помогают ускорить и улучшить качество работы.

Конструирование необходимо для создания новых и усовершенствования существующих изделий и оборудования. Оно позволяет разработать продукт, который будет соответствовать требованиям заказчика и рынка, а также обеспечивать высокую надежность и эффективность в эксплуатации. Конструирование также помогает оптимизировать производственные процессы и снизить затраты на производство. Без конструирования невозможно создать новые технологии и инновационные продукты, которые могут изменить мир [1].

Существует несколько подходов к компьютерному проектированию, которые могут быть использованы в машиностроительной отрасли:

1. Традиционный подход – это метод, который используется с давних времен и основан на ручном черчении и расчетах. Он включает в себя создание чертежей вручную, а также расчеты и анализы с использованием таблиц и формул. Этот метод все еще используется в некоторых отраслях промышленности, но он быстро устаревает.

2. 3D-моделирование – это метод, который позволяет создавать трехмерные модели деталей и конструкций с помощью специальных программ. Этот подход позволяет легко визуализировать и оптимизировать детали и конструкции, а также проводить тестирование на прочность и жесткость.

3. Компьютерное численное управление (CNC) – это метод, который используется для автоматического управления оборудованием и машинами. Он позволяет создавать высокоточные детали и конструкции, а также повышает производительность и эффективность производства.

4. Системы управления жизненным циклом продукта (PLM) – это метод, который позволяет управлять всем жизненным циклом продукта, начиная от разработки до производства и обслуживания. Он включает в себя управление проектами, управление документами, управление изменениями и другие функции.

5. Симуляция и анализ – использование программных инструментов для проведения различных анализов и симуляций, таких как статические и динамические расчеты, анализ прочности и жесткости.

6. Интернет вещей (IoT) – использование сенсоров и устройств для сбора данных о работе конструкций и оборудования, а также для удаленного мониторинга и управления.

7. Искусственный интеллект (AI) - использование алгоритмов машинного обучения для автоматизации процессов проектирования и оптимизации конструкций.

8. Виртуальная и дополненная реальность - использование технологий виртуальной и дополненной реальности для визуализации и взаимодействия с конструкциями и оборудованием [2].

Каждый из этих подходов имеет свои преимущества и недостатки, и выбор конкретного метода зависит от конкретных потребностей и задач компании. Однако, в целом, компьютерное проектирование является необходимым инструментом для успешной работы в машиностроительной отрасли.

Конструирование является ключевым этапом в процессе разработки новых продуктов и технологий. Оно позволяет определить не только внешний вид и функциональность изделия, но и его экономическую эффективность и соответствие требованиям безопасности и экологии. Конструкторы должны учитывать множество факторов, таких как технологические возможности производства, конкурентные преимущества на рынке, потребности потребителей и многое другое [3].

Конструирование имеет большое значение не только в промышленности, но и в других областях, таких как архитектура, гражданское строительство, медицина и др., например, конструкторы медицинского оборудования разрабатывают новые приборы и инструменты, которые помогают спасать жизни пациентов и улучшать качество медицинской помощи.

В целом, конструирование играет важную роль в развитии технологий и экономики, оно позволяет создавать новые продукты и услуги, которые улучшают жизнь людей и способствуют прогрессу общества.

### Библиографический список

1. *Шуранова Е. Н., Фокина Г. В.* Об одном подходе к конструированию технической поверхности // *Инновации и инвестиции.* 2022. № 6. С. 147-148.
2. *Заякина Р. А.* Социальное конструирование в сетевом подходе // *Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология.* 2020. № 57. С. 52-59.
3. *Мусиец П. В.* К вопросу о субъект-ориентированном подходе к конструированию социальной реальности // *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Философские науки.* 2019. № 4. С. 95-102.