

Михайлов, М. И. Художественное конструирование технологических систем: учебное пособие / М. И. Михайлов, З. Я. Шабакеева; М-во образов. Респ. Беларусь, УО «Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого». — Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. — 315 с.: ил. — Библиогр.: с. 291-292.

УДК [658.512.23 + 621.9.06](075.8)

ББК 65

АБ №1 — 20 экз.

Ч/З №1 — 3 экз.

СБО — 1 экз.

Изложены вопросы эволюции промышленных форм на примерах технологических систем, эргономики, цвета и использования его в технологических системах. Рассмотрены теоретические приемы композиции и методы проектирования технологических систем с использованием категорий художественного конструирования, а также представлена методика художественно-конструкторского анализа станочных систем.

Для студентов вузов, обучающихся по специальности 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства».

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого»

Кафедра «Металлорежущие станки и инструменты»

М. И. Михайлов, З. Я. Шабакаева

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Учебное пособие

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
высших учебных заведений Республики Беларусь
по образованию в области машиностроительного
оборудования и технологий в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений, обучающихся
по специальности 1-36 01 03 «Технологическое оборудование
машиностроительного производства»*

Гомель 2016

Оглавление

Введение	5
Глава 1. Художественное конструирование в историческом аспекте.....	6
1.1. Основные понятия и термины художественного конструирования. Роль художника-конструктора при проектировании промышленных изделий	6
1.2. Современные требования, предъявляемые к промышленным изделиям	31
1.3. Основные направления развития дизайна. Исторический обзор.....	32
Глава 2. Единство формы и содержания в технике	41
2.1. Понятие содержания и формы в технике. Взаимосвязь функции, конструкции и формы промышленных изделий	41
2.2. Основные требования единства форм	44
2.3. Тенденции формообразования технологических систем. Эволюция форм в технике	45
Глава 3. Зрительное восприятие пространства	55
3.1. Восприятия и ощущения.....	55
3.2. Понятие красоты в технике.....	56
3.3. Восприятие формы технологической системы.....	57
3.4. Методы построения формы. Модель. Технический рисунок. Перспектива.....	58
3.5. Художественный образ машины. Процесс становления зрительного образа формы машины. Правило Миллера	91
3.6. Зрительная организация пространства	94
Глава 4. Основные средства композиции в технологических системах	96
4.1. Основные категории композиции	96
4.2. Объемно-пространственная структура.....	101
4.3. Основные элементы композиции, применяемые в технологических системах	105
4.4. Свойства и качество композиции.....	139
Глава 5. Цвет и его роль в художественном конструировании.....	146
5.1. Общая характеристика цвета	146
5.2. Цвет как средство композиции. Взаимосвязь цвета и формы.....	151
5.3. Цвет с точки зрения эргономики. Психофизическое влияние света и цвета на организм человека	153
5.4. Значение цвета в трудовой деятельности человека. Цветовое решение в производстве.....	156
5.5. Цветовое решение технологических систем.....	169

Глава 6. Основные этапы и принципы художественного конструирования технологических систем.....	181
6.1. Организация процесса проектирования промышленных изделий. Комплексный метод проектирования	181
6.1.1. Предпроектный анализ.....	182
6.1.2. Этапы проектирования.....	192
6.2. Классификация показателей проектируемых технологических систем.....	208
6.3. Принципы и топология художественного конструирования.....	209
6.3.1. Принципы художественного конструирования.....	209
6.3.2. Роль метафор в формировании смысловой структуры дизайн-проекта.....	212
Глава 7. Эргономика – основа художественного конструирования.....	215
7.1. Эргономика, цель эргономики, эргономические исследования. Эргономические требования, предъявляемые к системе «человек–машина–среда»	215
7.2. Человек и системы управления.....	231
7.3. Эргономический анализ технологических систем. Исследование органов управления станков. Анализ управляющих действий оператора технологических систем	233
7.4. Анализ органов управления.....	235
7.5. Анализ управляющих действий оператора технологических систем... ..	254
7.6. Определение основных рабочих и функциональных зон оператора (станочника)	256
7.7. Работоспособность оператора (станочника), пути снижения его утомляемости и повышения работоспособности оператора.....	268
7.8. Организация трудового процесса.....	271
Глава 8. Художественно-конструкторский анализ и синтез технологических систем в промышленности.....	272
8.1. Методика проведения анализа и критерии оценки технологических систем.....	272
8.2. Художественно-конструкторский анализ металлорежущих станков ...	274
8.3. Порядок разработки дизайн-проекта технологических систем	280
8.4. Мультимедийные технологии при создании дизайн-проектов.....	285
8.4.1. Особенности отношений взаимодействия виртуальной реальности с человеком.....	286
8.4.2. Методология дизайн-проектирования мультимедийными средствами виртуальной среды	289
Литература.....	291
Приложения.....	293