

ПРЕДИСЛОВИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ, ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Характеристика задач инженерного творчества

Этапы создания и совершенствования технических систем

Критерии оценки развития технических систем

Иерархическая структура технических систем

ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Закономерности строения и развития технических систем

Эволюция технических систем

Типы творческих задач

Фонд технических решений

ГЛАВА 3. МЕТОДЫ ПОИСКА НОВЫХ ИДЕЙ

Обобщенные сведения о методах активизации инженерного творчества

Выявление противоречий и постановка творческих задач

Решение творческих задач путем «проб и ошибок»

Метод контрольных вопросов

Ассоциативные методы поиска новых идей

Коллективные методы поиска новых идей

Метод «мозгового штурма» и его разновидности

Метод синектики

Морфологический метод

Метод функционально-стоимостного анализа

Метод системного анализа функций

ГЛАВА 4. ЭВРИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Типовые приемы решения изобретательских задач

Теория решения изобретательских задач

Сущность и основные положения

Структурная схема ТРИЗ

Методика решения технических задач

Теория вещественно-полевого (вепольного) анализа

Основные виды конфликтов

Правила анализа и преобразования веполей

Стандартные решения некоторых классов изобретательских задач

Алгоритм решения изобретательских задач

Применение компьютерных систем в решении творческих задач

ГЛАВА 5. ВОПЛОЩЕНИЕ ТВОРЧЕСКИХ ИДЕЙ

Человеческие факторы в инженерном проектировании

Сведения о патентах

Составление описания изобретения

Техническое задание на разработку и усовершенствование объекта

Стадии и этапы проектирования изделия

Виды и комплектность конструкторских документов

Методы планирования и контроля за реализацией проекта

Ленточные графики (графики Ганта)

Сетевые графики планирования

Тенденции развития технологий и оборудования

Особенности производства продукции в условиях рыночной экономики

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Типовые приемы решения изобретательских задач

Приложение 2. Стандартные решения некоторых классов изобретательских задач

Приложение 3. Тесты на креативность и технические задачи

ЛИТЕРАТУРА