

---

# Содержание

---

Введение ..... 7

**1. Общие вопросы организации проектно-конструкторских работ в отрасли и подготовки кадров в современных условиях ..... 11**

1.1. Общая характеристика изменений в сфере проектирования СКО ..... 11

1.2. О подготовке кораблестроителей ..... 16

**2. К теории и практике проектирования современных судов, кораблей и средств океанотехники ..... 23**

2.1. Общая часть ..... 23

2.2. Проектно-конструкторское бюро как система проектирования ..... 28

2.3. Функциональная иерархия подсистем судна как основа формирования принципиальной схемы проектирования СКО ..... 36

2.4. Связь задач «промышленного» проектирования с задачами верхнего (исследовательского) уровня ..... 40

2.5. Типы, уровни и свойства решений при проектировании СКО ..... 47

**3. Автоматизация процессов проектирования в ПКБ судостроительного профиля и связь ее с технологической подготовкой производства на заводах ..... 59**

3.1. Общая характеристика состояния автоматизации процессов проектирования в ПКБ ..... 59

3.2. Основные функциональные модули в САПР для судостроения ..... 62

3.2.1. Общая часть ..... 62

3.2.2. Общепроектная подсистема и подсистема корпус ..... 65

3.2.3. Подсистемы формирования насыщения судна .....	67
3.2.4. Организационно-техническое и информационное обеспечение процесса строительства судна .....	70
3.3. Ключевые проблемы автоматизации проектирования .....	71
3.3.1. Накопленный опыт автоматизации проектирования и реализация систем управления базами данных в САПР .....	71
3.3.2. Жизненный цикл изделий и опыт реализации систем автоматизации в судостроении .....	76
3.3.3. PLM-технологии и их реализация в системе AVEVA .....	83
3.3.4. Дальнейшее развитие автоматизированных систем .....	93
<b>4. Управление проектно-конструкторскими работами в ПКБ .....</b>	<b>95</b>
<b>5. Прогнозирование трудоемкости работ в ПКБ судостроительного профиля .....</b>	<b>103</b>
5.1. Краткий обзор состояния нормирования работ в ПКБ и отрасли .....	103
5.2. Опыт нормирования ПКР в смежных отраслях .....	104
5.3. Оценка изменения трудоемкости работ в ЦКБ в связи с автоматизацией ПКР .....	108
<b>Приложение 1</b>	
Описание процесса проектирования транспортного грузового судна .....	123
<b>Приложение 2</b>	
О возможных, допустимых и оптимальных решениях при проектировании судовых подсистем (на примере трубопроводной системы) .....	147
Библиографический список .....	157