

Н. В. БЫШОВ, А. М. КРАВЧЕНКО, С. Н. БОРЫЧЕВ,
Н. В. КРАВЧУК, Е. И. АНДРЮЩЕНКО

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Монография

Рязань 2010

УДК 62

ББК 30

ISBN _____

Б ____

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. *А. Б. Коберниченко* (Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище); канд. техн. наук, проф. *С. А. Пашуков* (Рязанский институт Московского государственного открытого университета)

Бышов Н. В.

Б ____

Основы инженерного проектирования: Монография / Н. В. Бышов, А. М. Кравченко, С. Н. Борычев, Н. В. Кравчук, Е. И. Андрющенко. – Рязань: РГАТУ, 2010 – 289 с.

Рассматривается прикладное значение основных инженерных технологий в области проектирования и конструирования машин и механизмов общего назначения. Особое внимание уделено комплексной оценке результатов расчета и их оформлению.

УДК 62

ББК 30

ISBN _____

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	6
Глава 1 Общие сведения о машинах и механизмах	7
1.1 Виды и состав изделия	7
1.2 Классификация машин и механизмов	12
1.3 Структура машин и назначение их элементов	18
Глава 2 Общие принципы конструирования машин и механизмов	25
2.1 Этапы проектирования и конструирования машин и механизмов	25
2.2 Компонование оборудования	30
2.3 Основные методы и принципы конструирования	33
2.4 Задачи и общие правила конструирования машин и механизмов	37
2.5 Предпочтительные числа	51
2.6 Материалоемкость и облегчение деталей и узлов.	52
2.7 Пути повышения жесткости конструкции.	58
2.8 Использование систем автоматизированного проектирования.	66
Глава 3 Надежность и работоспособность машин и механизмов.	77
3.1 Основные понятия и термины.	77
3.2 Основные показатели работоспособности.	80
3.3 Основные пути повышения надежности машин.	82
3.4 Прогнозирование надежности машин и механизмов в процессе их создания.	87
Глава 4 Методика проектирования подъемно–транспортного оборудования.	96
4.1 Классификация и анализ конструкций подъемно–транспортного оборудования.	96
4.2 Расчет подъемно–транспортного оборудования.	97