

Министерство образования и науки Российской Федерации
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Е.Г. ПОДРУЖИН, В.М. СТЕПАНОВ

КОНСТРУКЦИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ШАССИ

Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия

НОВОСИБИРСК
2014

УДК 629.7.027(075.8)
П 445

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент *А.Н. Пель*,
канд. техн. наук *А.Ю. Мазутский*

Подружин Е.Г.

П 445 Конструкция и проектирование летательных аппаратов. Шасси: учеб. пособие / Е.Г. Подружин, В.М. Степанов. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. – 68 с.

ISBN 978-5-7782-2411-7

Приведены описания конструкций шасси реальных самолетов, серийно выпускавшихся отечественной авиапромышленностью: МиГ-15 УТИ, МиГ-19, Су-7Б, Су-25. На примере этих летательных аппаратов проанализированы и описаны конструктивно-силовые, кинематические схемы убирающихся стоек шасси, компоновочные решения, применявшиеся в конструкциях материалы. Рассмотрены амортизирующие устройства шасси. Помимо использования в учебном курсе «Конструкция и проектирование летательных аппаратов» пособие будет полезным при выполнении курсовых и дипломных проектов, связанных с проектированием самолетов, поскольку содержит обширный материал, касающийся испытанных практикой схемных решений, примеры конструктивного исполнения наиболее ответственных узлов и агрегатов планера.

Настоящее пособие поможет также студентам при лабораторных работах, отчет по которым необходимо выполнять в виде технического описания конструкции и работы агрегатов в соответствии с требованиями ЕСКД. Все эскизы следует выполнять в масштабе, от руки на миллиметровой либо с использованием графических пакетов (например, Solid Work, AutoCAD, Компас и т. п.).

Кроме книг, указанных в библиографическом списке, необходимо пользоваться техническими описаниями самолетов МиГ-19, МиГ-15, Су-7Б, Су-25.

**Подружин Евгений Герасимович
Степанов Владимир Михайлович**

КОНСТРУКЦИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ. ШАССИ

Учебное пособие

Редактор *И.Л. Кескевич*
Выпускающий редактор *И.П. Брованова*
Корректор *И.Е. Семенова*
Дизайн обложки *А.В. Ладыжская*
Компьютерная верстка *С.И. Ткачева*

Подписано в печать 13.03.2014. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная. Тираж 200 экз.
Уч.-изд. л. 3,95. Печ. л. 4,25. Изд. № 369/13. Заказ № 392. Цена договорная

Отпечатано в типографии
Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

УДК 629.7.027(075.8)

ISBN 978-5-7782-2411-7

© Подружин Е.Г., Степанов В.М., 2014
© Новосибирский государственный
технический университет, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие указания.....	4
Назначение и требования к шасси. Схемы шасси.....	4
Нагружение шасси	17
Амортизаторы шасси	19
Тормозные устройства.....	32
Явление шимми.....	35
Шасси самолета МиГ-15.....	38
Шасси самолета МиГ-19.....	46
Шасси самолета Су-7Б.....	48
Шасси самолета Су-25 – описание и работа	51
Основные опоры самолета Су-25 – описание и работа	54
Передняя опора самолета Су-25 – описание и работа	63
Библиографический список.....	68