



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет прикладной математики - процессов управления

Н.В. Смирнов
Т.Е. Смирнова
Г.Ш. Тамасян

**СТАБИЛИЗАЦИЯ
ПРОГРАММНЫХ ДВИЖЕНИЙ
ПРИ ПОЛНОЙ И НЕПОЛНОЙ
ОБРАТНОЙ СВЯЗИ**

Санкт-Петербург
2013

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет прикладной математики – процессов управления

Н. В. СМИРНОВ, Т. Е. СМИРНОВА
Г. Ш. ТАМАСЯН

СТАБИЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ ДВИЖЕНИЙ ПРИ ПОЛНОЙ И НЕПОЛНОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Учебное пособие

Санкт-Петербург
2013

УДК 517.9
ББК 22.18
С 77

Рецензенты: докт. физ.-мат. наук, проф. *Е. И. Вермей*
(Санкт-Петербургский государственный университет),
канд. физ.-мат. наук, ст. научн. сотр. *В. В. Кулагин*
(Институт проблем машиноведения РАН)

*Печатается по постановлению Редакционно – издательского совета
факультета прикладной математики – процессов управления
Санкт-Петербургского государственного университета*

С 77 **Стабилизация программных движений при пол-
ной и неполной обратной связи: Учеб. пособие /**
Смирнов Н. В., Смирнова Т. Е., Тамасян Г. Ш. — СПб.:
Издательство «СОЛО», 2013. — 131 с.

ISBN 978-5-98340-308-7

В данном учебном пособии приводятся основные понятия и определения теории устойчивости систем обыкновенных дифференциальных уравнений, а также рассмотрены вопросы стабилизации линейных стационарных систем в пространстве состояний в случае полной и неполной обратной связи. Предложен общий алгоритм решения задачи стабилизации. Рассмотрены методы построения асимптотических идентификаторов разных типов, применяемых для оценки фазового состояния управляемой системы в режиме стабилизации в случае неполной обратной связи. Конкретные реализации алгоритмов построения стабилизирующих управлений для различных частных случаев проиллюстрированы большим количеством примеров.

Книга предназначена для студентов университетов, обучающихся по специальности «Прикладная математика и информатика» и разработана в рамках курсов «Теория управления», «Устойчивость движения» факультета ПМ–ПУ СПбГУ. Она также может быть полезна научным работникам, специализирующимся в области математического моделирования, теории управления и теории устойчивости.

Библиогр. 12 назв.

УДК 517.9
ББК 22.18

*Работа выполнена при финансовой поддержке
Российского Фонда Фундаментальных Исследований, грант № 12-01-00752,
и факультета прикладной математики – процессов управления СПбГУ*

ISBN 978-5-98340-308-7

© Н. В. Смирнов,
Т. Е. Смирнова,
Г. Ш. Тамасян, 2013