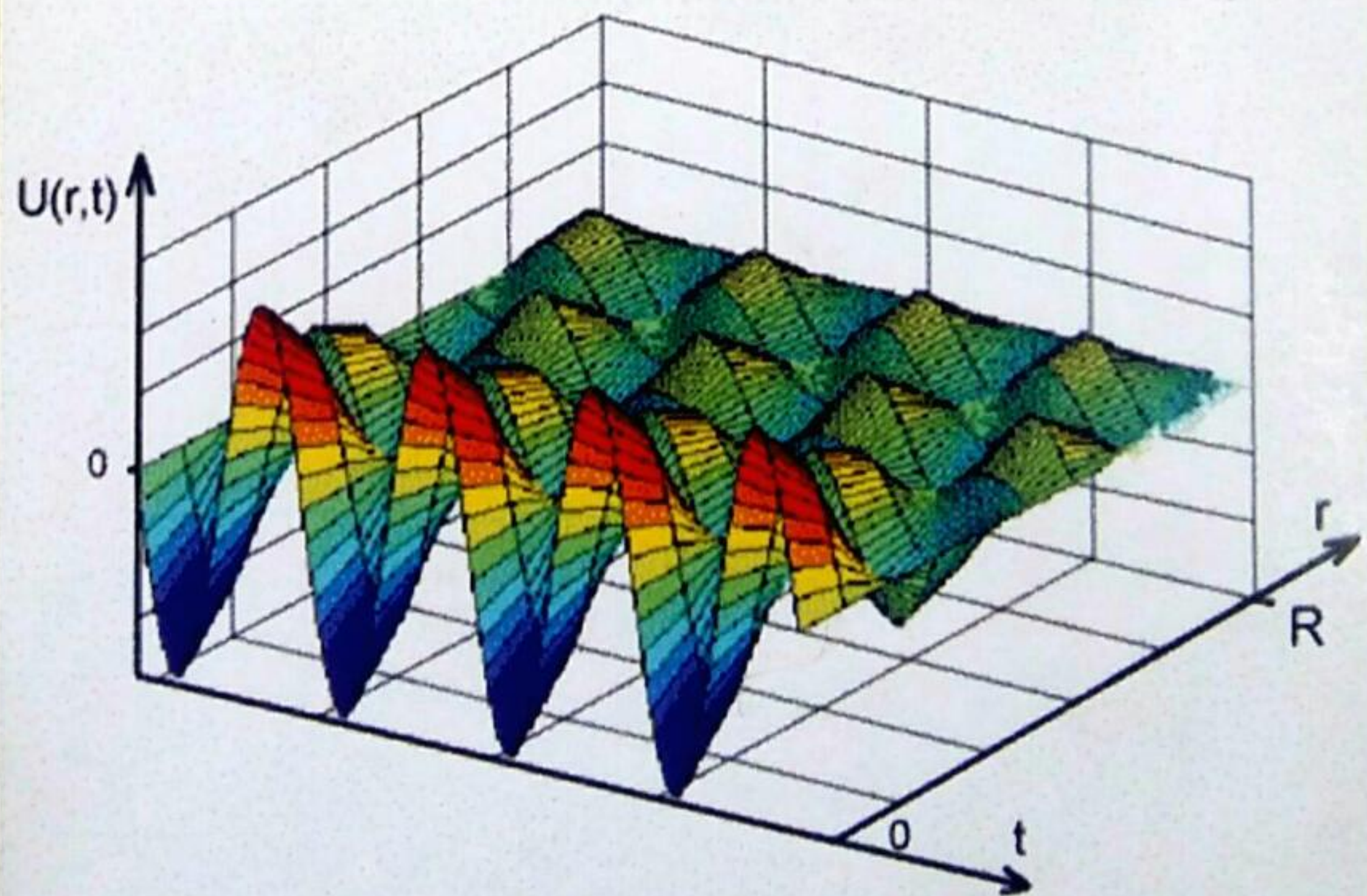


Ю. В. Нужнов

СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТУРБУЛЕНТНЫХ ТЕЧЕНИЙ.

Математическая модель
турбулентного течения
в дальнем следе за поперечно
обтекаемым цилиндром

Учебное пособие



Алматы 2015

Ю. В. Нужнов

СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ТУРБУЛЕНТНЫХ ТЕЧЕНИЙ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТУРБУЛЕНТНОГО
ТЕЧЕНИЯ В ДАЛЬНОМ СЛЕДЕ
ЗА ПОПЕРЕЧНО ОБТЕКАЕМЫМ ЦИЛИНДРОМ

Учебное пособие

Алматы
«Қазақ университеті»
2015

УДК 532.517(075.8)
ББК 31.56я73
Н 88

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
механико-математического факультета
и РИСО КазНУ им. аль-Фараби
(протокол № 8 от 16.01.2015 г.)*

Рецензенты:

доктор физико-математ. наук, профессор **Г.Б. Шеръязданов**
доктор технических наук, профессор **У.К. Жапбасбаев**
доктор химических наук, профессор **Б.Я. Колесников**

Нужнов Ю.В.

Н 88 Статистическое моделирование турбулентных течений.
Математическая модель турбулентного течения в дальнем
следе за поперечно обтекаемым цилиндром: учебное пособие
/ Ю.В. Нужнов. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 68 с.
ISBN 978-601-04-1273-6

Цель данного пособия – ознакомление и приобретение практических навыков в построении математических моделей турбулентных течений на примере турбулентного течения в дальнем следе за поперечно обтекаемым цилиндром. Основной упор практических занятий делается на составление программ численного расчета основных статистических характеристик в автотурбулентной области турбулентного течения и проведения численных расчетов таких характеристик. Принципиальным отличием пособия является использование дифференциальных уравнений для условных статистических характеристик турбулентного течения и способ трансформации моделей *RANS* в более эффективные, современные модели *ASMTurb*.

Материал учебного пособия рассчитан на последовательное преподавание магистрантам построения математических моделей дальнего следа по методу *RANS* и PhD докторантам – построения эффективных математических моделей по методу *ASMTurb* с учетом эффектов гидродинамической перемежаемости.

Пособие предназначено для магистрантов и PhD докторантов, обучающихся по специальности «Механика» в высших учебных заведениях.

УДК 532.517(075.8)
ББК 31.56я73

ISBN 978-601-04-1273-6

© Нужнов Ю.В., 2015
© КазНУ им. аль-Фараби, 2015