

Мирошин Р. Н.

М64 Метод моментов в аэродинамике. — СПб: Изд-во «ВВМ», 2012. — 141 с.

ISBN 978-5-9651-0603-5

В монографии излагается метод моментов для решения задач аэродинамики. В первой главе доказываются математические теоремы, ограничивающие интегралы сверху и снизу (теорема А. А. Маркова для моментов по чебышевским и некоторым не чебышевским системам функций). Доказательство теоремы Маркова проще общепринятых. Во второй главе интегралы оцениваются сверху и снизу на основе рядов Райса из теории случайных точек. В третьей главе полученные результаты используются в конкретных задачах аэродинамики (в теории локального взаимодействия, при построении функции рассеяния атомов разреженного газа поверхностью по коэффициентам обмена и при отражении атомов от шероховатой поверхности). Книга предназначена для специалистов в области гидроаэромеханики.

ISBN 978-5-9651-0603-5

© Изд-во «ВВМ», 2012
© Р. Н. Мирошин, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Глава 1. Метод моментов А. А. Маркова	6
§ 1. Чебышевские системы функций	6
§ 2. Обобщенная проблема моментов. Теорема А. А. Маркова ..	7
§ 3. Класс не чебышевских систем функций, для которого можно использовать теорему Маркова	17
§ 4. Определение обобщенного полинома по его аттрактору ...	23
§ 5. Примеры использования моментов в механике	34
Глава 2. Метод факториальных моментов. Ряды Райса ..	47
§ 1. Характеристики случайных точек	48
§ 2. Случайные точки в статистической физике	55
§ 3. Уравнение динамики разреженного газа	61
§ 4. Примеры использования рядов Райса	67
Глава 3. Метод моментов в задачах аэродинамики разре- женных газов	83
§ 1. Об основных понятиях и методах теории локального взаи- модействия	84
§ 2. Асимптотика по малому углу атаки коэффициента реакции осесимметричного тела в ТЛВ	107
§ 3. Ориентированные поверхностные интегралы в аэродинами- ке	115
§ 4. О построении моделей функции рассеяния атомов газа по- верхностью по коэффициентам обмена	121
§ 5. Функция рассеяния атомов газа шероховатой поверхностью	132
Заключение	135
Указатель литературы	136