

М. В. КЕЛДЫШ

---

Избранные  
труды

---

МЕХАНИКА

---

# М. В. КЕЛДЫШ

---

## Избранные труды

---

# МЕХАНИКА

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РЕДАКТОРЫ

*член-корреспондент АН СССР*

К. И. БАБЕНКО

*академик*

Г. П. СВИЩЕВ

*доктор физико-математических наук*

Н. Н. ЧЕНЦОВ



МОСКВА НАУКА 1985

**Келдыш М. В. Избранные труды: Механика.—**  
М.: Наука, 1985.

Настоящее издание представляет собой вторую книгу «Избранных трудов» выдающегося математика и механика, Теоретика космонавтики, трижды Героя Социалистического Труда, президента АН СССР (1961—1975 гг.) академика М. В. Келдыша. В нее вошли все основные работы по аэрогидродинамике (нелинейные задачи теории крыла и винта, неустановившиеся движения крыла, движения тяжелой жидкости), по аэроупругости и автоколебаниям авиационных конструкций (расчет и предупреждение флаттера, опыт борьбы с флаттером, теория демпферов, теория шимми), а также по некоторым вопросам газодинамики взрыва.

Наряду с оригинальными исследованиями по этой тематике в том включены наиболее интересные научные обзоры, написанные М. В. Келдышем.

Для специалистов в области математики, механики и истории науки.

# СОДЕРЖАНИЕ

От редакции . . . . . 7

## I

### АЭРОГИДРОДИНАМИКА

1. Внешняя задача Неймана для нелинейных эллиптических уравнений с приложением к теории крыла в сжимаемом газе. Совместно с Ф. И. Франк-лем. . . . .	13
2. Строгое обоснование теории винта Жуковского. Совместно с Ф. И. Франк-лем . . . . .	43
3. Современное состояние вопроса о неустановившемся движении крыла аэроплана в вертикальной плоскости . . . . .	75
4. К теории колеблющегося крыла. Совместно с М. А. Лаврентьевым . . . . .	90
5. Гидродинамический вывод формул Раушера . . . . .	94
6. Некоторые общие свойства полипланов . . . . .	97
7. Замечания о некоторых движениях тяжелой жидкости . . . . .	100
8. Общая задача о жестком ударе о воду. Совместно с М. А. Лаврентьевым . . . . .	104
9. Удар пластинки о воду, имеющую конечную глубину . . . . .	112
10. О движении крыла под поверхностью тяжелой жидкости. Совместно с М. А. Лаврентьевым . . . . .	120
11. Теория волнового сопротивления в канале конечной глубины. Совместно с Л. И. Седовым . . . . .	152
12. Приложения теории функции комплексного переменного в гидродинамике и аэродинамике (Обзор некоторых работ Московской школы). Совместно с Л. И. Седовым . . . . .	160

## II

### АВТОКОЛЕБАНИЯ САМОЛЕТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

13. Некоторые новые задачи в теории вибрации крыла. Совместно с Е. П. Гроссманом, Л. С. Поповым, Я. М. Пархомовским . . . . .	189
14. Вибрации крыла с элероном. Совместно с Е. П. Гроссманом и Я. М. Пархомовским . . . . .	224
15. Вибрации в воздушном потоке крыла с подкосами . . . . .	304
16. Колебания крыла с упруго прикрепленным мотором. Совместно с Я. М. Пархомовским . . . . .	341
17. Современное положение теории вибраций крыльев в воздушном потоке . . . . .	364
18. К вопросу о методике расчета крыльев на флаттер. Совместно с Е. П. Гроссманом . . . . .	373
19. Колебания крыла с сосредоточенными грузами. Совместно с А. И. Комаем . . . . .	383
20. Расчет критической скорости крыла с сосредоточенными грузами. Совместно с Я. М. Пархомовским . . . . .	387
21. Расчет самолета на флаттер . . . . .	392

---

22. Вибрации на самолете. Совместно с Е. П. Гроссманом и Н. И. Мариным	407
23. Опыт борьбы с флаттером на серийных самолетах. Совместно с Е. П. Гроссманом	458
24. Работы по уменьшению веса противофлаттерных приспособлений органов управления. Совместно с Е. П. Гроссманом и Я. М. Пархомовским	463
25. О гидравлических демпферах. Совместно с Я. М. Пархомовским и И. И. Слезингером	467
26. О демпферах с нелинейной характеристикой	475
27. Шимми переднего колеса трехколесного шасси	491

---

### III

#### ВОПРОСЫ ГАЗОДИНАМИКИ СИЛЬНОГО ВЗРЫВА

28. Об оценке действия взрыва на больших высотах. Совместно с Л. И. Седовым	533
29. Точечный взрыв в атмосфере. Совместно с Д. Е. Огоцимским, З. П. Власовой, Р. К. Казаковой	536
Именной указатель	564