

Министерство Образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ
(Государственная Академия)

Кафедра высшей математики и строительной механики

В.В. Ульпи

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

по курсу «Теоретическая механика»
раздел «**Определение реакций в опорных связях**»

Москва – 2015 год

В.В. Ульпи

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

по курсу «Теоретическая механика»
раздел «**Определение реакций в опорных связях**»

Москва – 2015 год

От автора.

Пособие предназначено помочь студентам 1-го курса всех специальностей. Оно служит дополнением к читаемому курсу «Теоретическая механика». В нем рассматривается раздел курса «Определение реакций в опорных связях». Кратко представлена теория по изучаемому вопросу. Рассмотрен вопрос по рациональному использованию уравнений равновесия. Приведено много числовых примеров по нахождению опорных реакций в балках, рамах и составных системах. На примере составной конструкции показано применение программы расчета стержневых конструкций на ЭВМ для определения опорных реакций.

Надеюсь, что пособие поможет студентам в изучении одного из основных разделов читаемого курса, без знания которого нельзя приступить к расчету ни одной конструкции. Желаю успешного освоения всего курса «Теоретическая механика», как первой ступени науки «Строительная механика»

Буду признателен за любые высказанные мнения и замечания по содержанию пособия.

Содержание

	Стр.
1. Вводные замечания	4
2. Виды связей и реакции в них	4
3. Условия равновесия для определения реакций в связях	5
4. Выбор рациональной последовательности применения уравнений равновесия	6
5. Числовые примеры определения реакций в связях	8
5.1. Опорные реакции в простых балках	8
Балка, заделанная одним концом	8
Двухопорная балка	9
5.2. Реакции в рамах	11
Рама с одной жесткой связью	11
Рама на двух опорах	12
Рама на трех шарнирно подвижных опорах	13
Рама с наклонной связью	15
5.3. Опорные реакции в составных системах	16
Балка из двух шарнирно соединенных стержней	16
Трехшарнирная рама из двух блоков	18
Система из горизонтальных плит, соединенных стержнями	19
6. Определение опорных реакций с помощью программы расчета стержневых систем на ЭВМ	21
Список литературы	23