

В. М. СЕЛЮКОВ

РАСЧЕТНО-  
ПРОЕКТИРОВОЧНЫЕ  
РАБОТЫ  
ПО СТРОИТЕЛЬНОЙ  
МЕХАНИКЕ

*Допущено Министерством высшего и среднего специального образования БССР в качестве учебного пособия для студентов строительных специальностей вузов*

ББК 38.112 я73  
С29  
УДК 69.04(075.8)

Рецензенты: кафедра строительной механики Челябинского политехнического института имени Ленинского комсомола (зав. кафедрой д-р техн. наук, проф. В. И. Соломин); А. Н. Раевский, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой строительной механики Пензенского инженерно-строительного института

**Селюков В. М.**

С29 Расчетно-проектировочные работы по строительной механике: [Учеб. пособие для строит. спец. вузов]. — Мн.: Выш. школа, 1982. — 160 с., ил. 45 коп.

В пособии, составленном в соответствии с действующими в настоящее время программами курса, последовательно изложен материал, относящийся к выполнению расчетно-проектировочных работ по статически определяемым и статически неопределяемым стержневым системам, по устойчивости и динамике сооружений. Краткий объем теории сопровождается примерами расчета в обычной и матричной форме.

Учебное пособие предназначено для студентов строительных специальностей вузов.

30205—011  
С М304(05)—82 55—81 2105000000 ББК 38.112 я73  
6С1

*Владимир Михайлович Селюков*

## РАСЧЕТНО-ПРОЕКТИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ ПО СТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИКЕ

Редактор *Ж. И. Васюк*. Мл. редактор *Н. В. Валишева*. Худож. редактор *Ю. С. Сергачев*.  
Техн. редактор *Г. М. Романчук*. Корректор *Р. К. Емельянова*

Сдано в набор 20.12.80. Подписано в печать 23.12.81. АТ 20672. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага тип. № 2. Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. печ. л. 10. Усл. кр.-отг. 10,375. Уч.-изд. л. 11,75. Тираж 5000 экз. Зак. 4006. Цена 45 коп.

Издательство «Высшая школа» Государственного комитета БССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 220048. Минск, проспект Машерова, 11.  
Типография «Победа». Молодечно, ул. В. Тавлая, 11.

© Издательство «Высшая школа», 1982.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Глава 1. Расчет плоских статически определимых стержневых систем</b>	<b>3</b>
1.1. Понятие о расчетной схеме сооружения и кинематическом анализе расчетной схемы	3
1.2. Определение опорных реакций и сил взаимодействия элементов системы	7
1.3. Расчет многопролетных балок и рам	10
1.4. Составление и применение матриц влияния для многопролетных балок и рам	15
1.5. Расчет трехшарнирной арки и рамы с построением эпюр $M$ , $Q$ , $N$ и линий влияния	22
1.6. Расчет плоских ферм	33
1.6.1. Общие положения	33
1.6.2. Расчет плоских ферм на неподвижную нагрузку	33
1.6.3. Расчет плоских ферм на подвижную нагрузку	37
1.6.4. Составление и применение матриц влияния при расчете плоских ферм	42
<b>Глава 2. Расчет статически неопределимых стержневых систем</b>	<b>46</b>
2.1. Общие положения	46
2.2. Определение перемещений в статически определимых стержневых системах	46
2.3. Матричная форма определения перемещений в стержневых изгибаемых системах	50
2.4. Расчет плоских рам методом сил	55
2.5. Расчет плоских рам методом перемещений	74
2.6. Расчет неразрезных балок	86
2.7. Расчет статически неопределимых арок	107
2.8. Расчет плоских статически неопределимых ферм	119
<b>Глава 3. Расчет плоских рам на устойчивость и вынужденные колебания</b>	<b>129</b>
3.1. Общие положения	129
3.2. Расчет плоской рамы со сжатыми элементами на устойчивость методом перемещений	130
3.3. Расчет плоских стержневых систем на воздействие нагрузки, меняющейся по гармоническому закону	141
<b>Приложение</b>	<b>155</b>