



Теория надежности строительных конструкций

*Направление подготовки
«строительство высотных и
большепролетных зданий и
сооружений».*



Учебные пособия к изучению
дисциплины

вероятностные методы
строительной механики
и теория надежности
строительных
конструкций



Строительная механика как наука о прочности, жесткости и устойчивости сооружений, находящихся под различными воздействиями, выделилась из общей механики благодаря работам Г. Галилея. Это не означает, что до его работы, посвященной расчету корпуса корабля на прочность, человечество не имело в своем распоряжении каких-либо знаний и методов строительства.

Эти методы позволяли еще в древности создавать долговечные грандиозные и совершенные в конструктивном исполнении памятники архитектуры.

Строгий научный подход к решению задач, характерный для XIX столетия и развитие методов математической физики, сильно потеснили интуитивные методы, но не могли исключить необходимость учета случайного характера многих параметров расчетных моделей на стадии принятия и оценки надежности решений при проектировании сооружений



Реальное сооружение и его условия эксплуатации отличаются от идеализированной расчетной модели и условий, рассматриваемых на стадии проектирования.

Фактические напряжения, деформации и перемещения являются случайными величинами из-за случайного характера внешних воздействий, прочностных и др. внешних условий.

Поэтому надежность конструкции, должна быть определена с помощью вероятностных методов строительной механики с привлечением методов теории вероятностей.



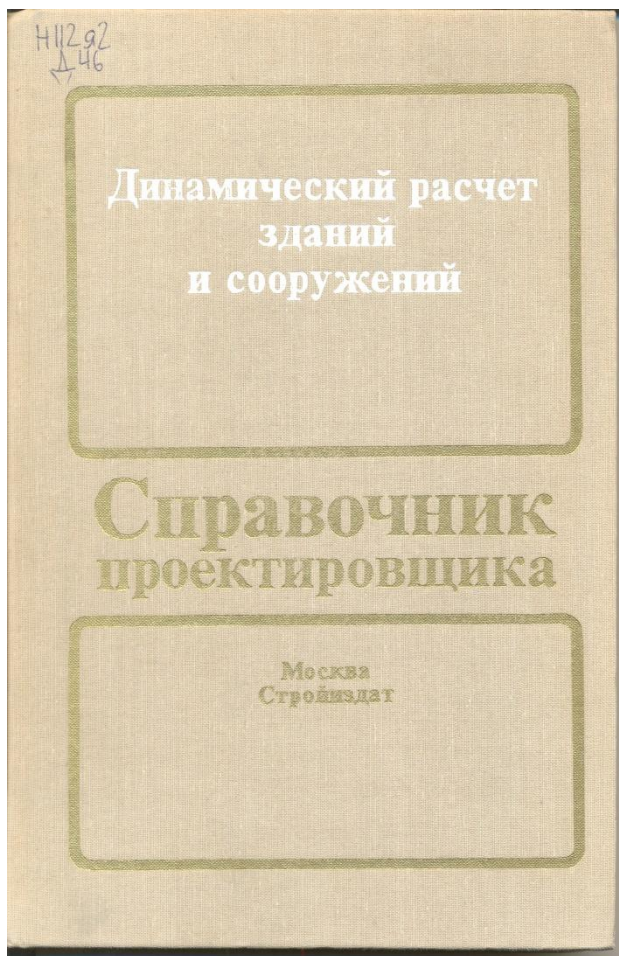
Н112/А 46-ОУЛ

Александров А. В.

Строительная механика : в 2-х кн.: учеб. пособие: для вузов ж.-д. трансп. / А. В. Александров, В. Д. Потапов, В. Б. Зылев ; ред. А. В. Александров. - М. : Высшая шк. Кн. 2 : Динамика и устойчивость упругих систем. - 2008. - 384 с.

На основе разработок последних лет и использования возможностей ЭВМ классические понятия потери устойчивости, ранее имевшие в основном качественный характер, ныне превратились в практический метод анализа влияния любых отдельных элементов или частей конструкции на процесс ее устойчивости. Такие методы позволяют выявить наиболее опасные элементы с помощью разработанных критериев, чему в учебнике уделено особое внимание. Применяя тот или иной расчетный метод, будущий инженер должен отчетливо понимать, что он использует лишь некоторый теоретический инструмент, который имеет всегда ограниченную область применения. Авторы по возможности указали границы применения методик.

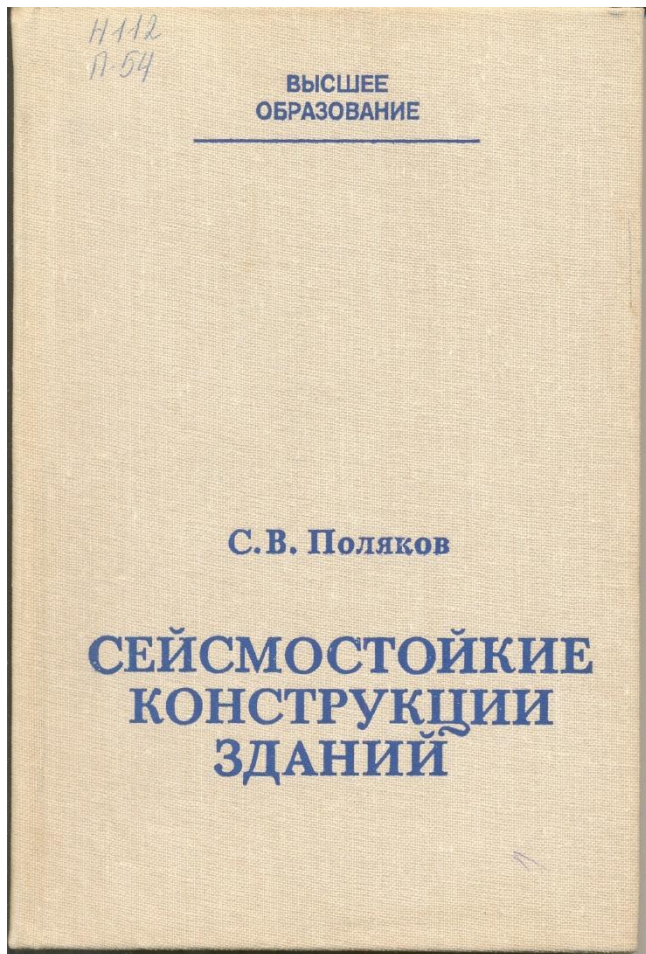
Книга предназначена для студентов вузов железнодорожного транспорта строительных специальностей.



Н112 я2/Д46-ОУЛ

Динамический расчет зданий и сооружений
[Текст] : справочное издание / ред.: Б. Г.
Коренев, И. М. Рабинович. М. : Стройиздат,
1984. - 303 с. - (Справочник проектировщика).

При проектировании сооружений необходимо учитывать динамические воздействия и нагрузки. Большое внимание в современной динамике сооружений уделяется вопросам связанным с разработкой методов борьбы с вибрациями, которые широко представлены в справочнике. В справочнике рассмотрены расчеты сооружений на действие ветра, на действие импульсных нагрузок. Справочник предназначен для инженерно-технических работников и может быть полезен студентам профильных вузов.

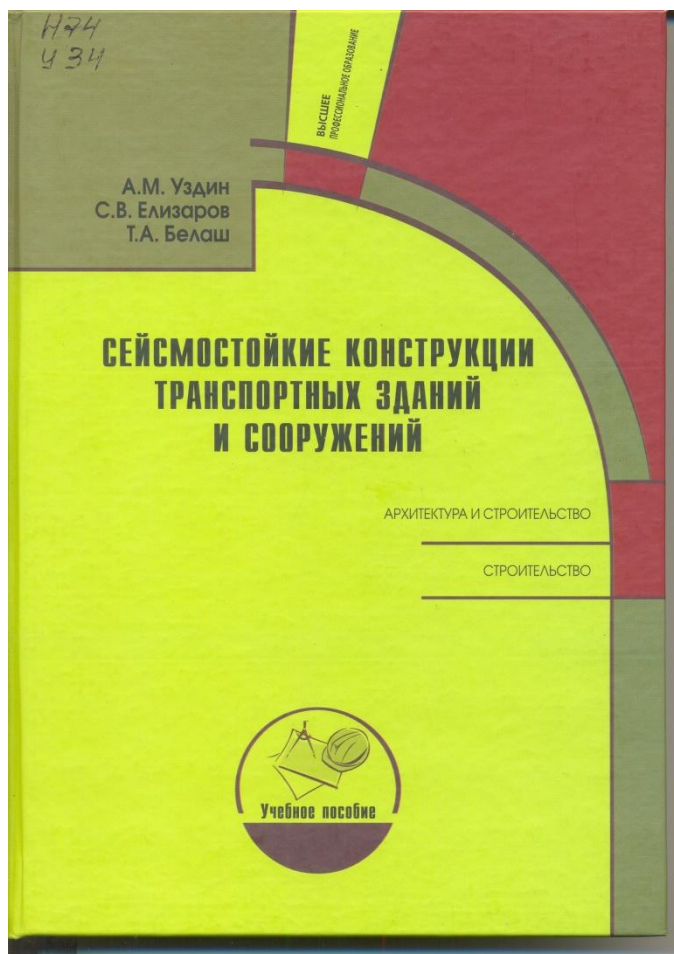


Н112/П54-ОУЛ

Поляков, С. В.

Сейсмостойкие конструкции зданий
(Основы теории сейсмостойкости) [Текст] :
/ Поляков С.В. - , 2-е изд.. - М. : Высшая
школа, 1983

В этом издании уделено внимание вопросам динамической прочности и деформации материалов и изделий при воздействии на них нагрузок типа сейсмических. Сообщаются данные о поведении железобетонных, каменных и других конструкций при некоторых сильных землетрясениях. Приводятся данные отечественных и зарубежных исследований, посвященные оценке прочности различных материалов и элементов конструкций. Книга рассчитана на студентов старших курсов строительных специальностей.

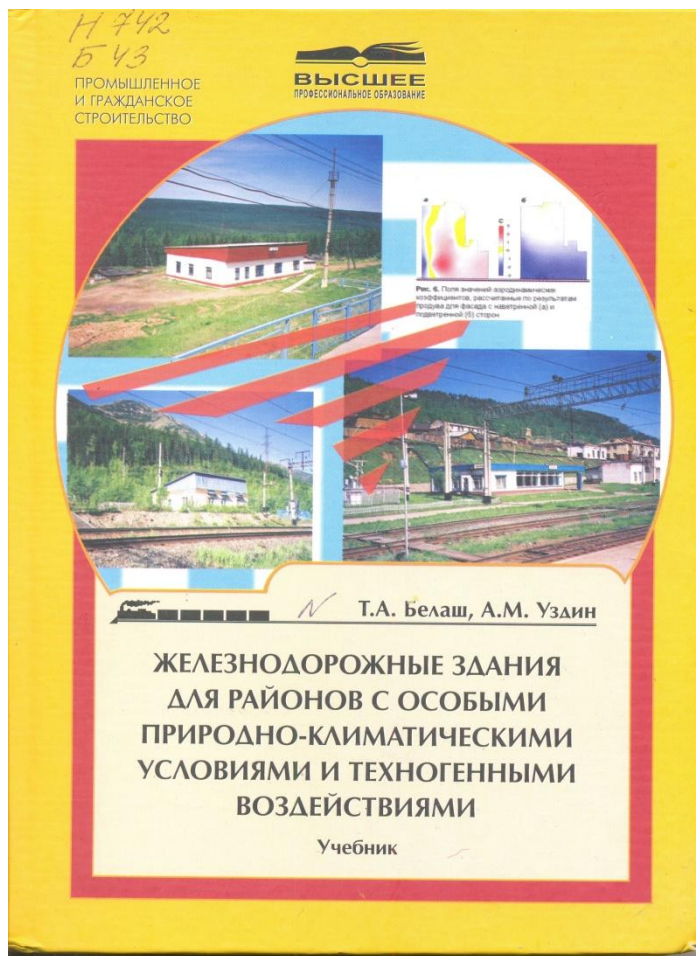


Н74/У 34-ОУЛ

Уздин, Александр Моисеевич.

Сейсмостойкие конструкции транспортных зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта / А. М. Уздин, С. В. Елизаров, Т. А. Белаш. - Москва : 2012. - 500 с. :

В книге представлен материал по расчетам, проектированию, строительству и эксплуатации транспортных зданий и сооружений в сейсмических районах. При всей тяжести последствий землетрясений безопасность людей может быть обеспечена соблюдением нормативных требований. Нормативная база должна быть многоуровневой. Документ первого уровня включает классификацию объектов, допустимые показатели надежности. Документы второго уровня регламентируют предельные состояния объектов для расчета на действие ПЗ и МРЗ. Документы третьего уровня регламентируют методы расчета отдельных видов сооружений. Учебное пособие предназначено студентам железнодорожных вузов строительных специальностей



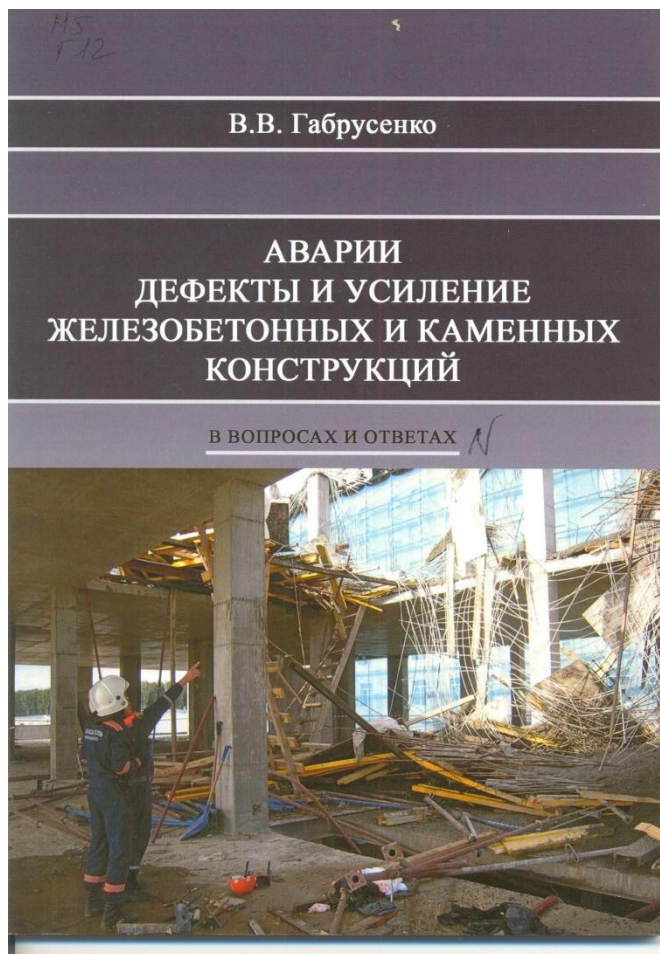
Н742/Б 43-ОУЛ

Белаш, Татьяна Александровна.

Железнодорожные здания для районов с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями : учеб. / - М. : УМЦ 2007.

Изучение особенностей проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожных зданий в условиях вечной мерзлоты и высокой сейсмической активности необходимо для подготовки современных специалистов, умеющих находить рациональные инженерные решения по обеспечению надежности, безопасности функционирования строительных объектов железнодорожного транспорта.

Учебник предназначен для студентов железнодорожных вузов строительных специальностей.



Н5/Г 12-ОУЛ

Габрусенко, Валерий Васильевич.

Аварии, дефекты и усиление железобетонных и каменных конструкций в вопросах и ответах [Текст] / В. В. Габрусенко. Москва : АСВ, 2016.

В учебном пособии приведен анализ наиболее распространенных ошибок, допускаемых строителями и проектировщиками, изложены основы диагностики дефектов и повреждений. Книга написана в форме вопросов и ответов. Она будет полезна в качестве методического пособия преподавателям вузов и студентам строительных специальностей.