

УДК 629.1.073:624.131  
ББК 39.33-01  
Л25

Издание доступно в электронном виде на портале [ebook.bmstu.ru](http://ebook.bmstu.ru)  
по адресу: <http://ebooks.bmstu.ru/catalog/124/book87.html>

Факультет «Специальное машиностроение»  
Кафедра «Колесные машины»

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор *В.Н. Наумов*,  
д-р техн. наук, профессор *Н.С. Вольская*

**Ларин В. В.**

Л25 Физика грунтов и опорная проходимость колесных транспортных средств : учеб. пособие : в 2 ч. / В. В. Ларин. — М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014.

ISBN 978-5-7038-3975-1

Ч. 1 : Физика грунтов. — 107, [1] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-3863-1

Рассмотрены теоретические основы механики грунтов и опорной проходимости колесных транспортных средств (ТС). В первой части представлены фундаментальные законы механики грунтов и приближенные методы оценки деформируемости опорных поверхностей (ОП), используемые при оценке опорной проходимости ТС, а также параметры деформируемых ОП.

Содержание пособия соответствует программам и курсам лекций, которые автор читает в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Для студентов вузов и университетов машиностроительного профиля, обучающихся по специальности «Автомобиле- и тракторостроение». Может быть полезно аспирантам, преподавателям и работникам промышленных предприятий.

УДК 629.1.073:624.131  
ББК 39.33-01

ISBN 978-5-7038-3863-1 (ч. 1)  
ISBN 978-5-7038-3975-1

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014  
© Оформление. Издательство  
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
<b>1. Физические свойства и классификация деформируемых опорных поверхностей.....</b>	<b>6</b>
1.1. Физические свойства .....	6
1.2. Классификация деформируемых опорных поверхностей .....	9
Контрольные вопросы .....	15
<b>2. Основные закономерности механики грунтов .....</b>	<b>16</b>
2.1. Сжимаемость грунтов. Закон уплотнения .....	16
2.2. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации .....	21
2.3. Контактное сопротивление грунтов сдвигу.....	23
2.4. Структурно-фазовая деформируемость грунтов.....	26
Контрольные вопросы .....	30
<b>3. Расчет деформаций грунтов в механике грунтов.....</b>	<b>31</b>
3.1. Распределение напряжений сжатия по глубине и деформация сжатия.....	31
3.2. Предельное напряженное состояние и деформации сдвигов грунтов .....	36
3.3. Реологические свойства грунтов .....	41
3.4. Динамическое воздействие на грунт.....	45
Контрольные вопросы .....	49
<b>4. Расчет деформаций опорных поверхностей по методикам исследователей транспортных средств .....</b>	<b>50</b>
4.1. Вертикальная деформация грунтов .....	51
4.2. Горизонтальная деформация грунтов .....	66
4.3. Влияние дополнительных факторов на деформацию опорной поверхности .....	78
Контрольные вопросы .....	85
<b>5. Значения параметров деформируемых опорных поверхностей .....</b>	<b>86</b>
5.1. Несвязанные и связанные грунты.....	87
5.2. Торфяные грунты .....	95
5.3. Снег .....	100
Контрольные вопросы .....	104
Литература .....	105