

УДК 629.1.073:624.131
ББК 39.33-01
Л25

Издание доступно в электронном виде на портале [ebook.bmstu.ru](http://ebooks.bmstu.ru/catalog/124/book87.html)
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
1. Физические свойства и классификация деформируемых опорных поверхностей.....	6
1.1. Физические свойства	6
1.2. Классификация деформируемых опорных поверхностей	9
Контрольные вопросы	15
2. Основные закономерности механики грунтов	16
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
3. Расчет деформаций грунтов в механике грунтов.....	31
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
4. Расчет деформаций опорных поверхностей по методикам исследователей транспортных средств	50
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
5. Значения параметров деформируемых опорных поверхностей	86
5.1. Несвязанные и связанные грунты.....	87
5.2. Торфяные грунты	95
5.3. Снег	100
Контрольные вопросы	104
Литература	105