

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А.Г. Ходзинская, Т.В. Зоммер

ГИДРАВЛИКА И ГИДРОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Учебное пособие

Москва 2014

УДК 621.22
ББК 39.71-022
Х69

Р е ц е н з е н т ы:

доктор технических наук, профессор *Ю.Л. Щевьев*,
заведующий кафедрой гидравлики и водоснабжения ФГБОУ ВПО «МГУПС»;
доктор технических наук, *В.Г. Николаев*, профессор кафедры гидравлики
и водных ресурсов ФГБОУ ВПО «МГСУ»

Ходзинская, А.Г.

Х69

Гидравлика и гидрология транспортных сооружений : учебное пособие / А.Г. Ходзинская, Т.В. Зоммер ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т. Москва : МГСУ, 2014. 92 с.

ISBN 978-5-7264-0956-6

Приведены сведения по гидростатике и динамике жидкости, гидравлическим сопротивлениям, равномерному и неравномерному движениям жидкости, гидравлическим расчетам водопропускных сооружений, фильтрационным и гидрологическим расчетам при их проектировании.

Содержит теоретическую и практическую части, контрольные задания и рекомендации по их выполнению, примеры решения задач и справочные таблицы.

Для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профилей «Автомобильные дороги и аэродромы», «Автомобильные дороги», изучающих дисциплины «Основы гидравлики», «Основы гидравлики и гидрологии», «Основы гидравлики и гидрология транспортных сооружений».

**УДК 621.22
ББК 39.71-022**

ISBN 978-5-7264-0956-6

© ФГБОУ ВПО «МГСУ», 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Основные физические свойства жидкости.....	4
2. Гидростатика.....	5
2.1. Определение давления в покоящейся жидкости.....	8
3. Основы кинематики и динамики жидкости.....	11
4. Гидравлические сопротивления.....	14
4.1. Примеры расчета коротких трубопроводов.....	18
5. Установившееся равномерное движение жидкости в открытых руслах.....	25
5.1. Расчет канала и коллектора при равномерном движении	27
6. Установившееся неравномерное движение жидкости в открытых руслах.....	29
7. Водосливы и сопряжение бьефов.....	32
7.1. Расчет одноступенчатого перепада.....	37
7.2. Расчет выхода потока с быстротока.....	40
8. Гидравлика малых дорожных водопропускных сооружений.....	42
8.1. Малый мост.....	42
8.2. Водопропускные трубы.....	45
8.2.1. Труба прямоугольного сечения.....	46
8.2.2. Труба круглого сечения.....	47
9. Фильтрационные расчеты транспортных сооружений.....	51
9.1. Расчет фильтрующих насыпей.....	55
10. Основы гидрологии суши и гидрометрии.....	59
10.1. Питание и фазы водного режима рек.....	59
10.2. Гидрометрия.....	61
11. Гидрологические расчеты при проектировании водопропускных дорожных сооружений.....	62
Задание к контрольной работе.....	68
Задачи.....	70
Приложение.....	84
Литература.....	91