

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

**Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЛОГИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЕ СТОКА

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАСЧЕТЫ

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
по образованию в области сельского хозяйства
в качестве учебно-методического пособия
для студентов учреждений высшего образования, обучающихся
по специальности 1-74 05 01 Мелиорация и водное хозяйство*

**Горки
БГСХА
2015**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЛОГИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЕ СТОКА

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАСЧЕТЫ

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
по образованию в области сельского хозяйства
в качестве учебно-методического пособия
для студентов учреждений высшего образования, обучающихся
по специальности 1-74 05 01 Мелиорация и водное хозяйство*

2-е издание, переработанное и дополненное

Горки
БГСХА
2015

УДК 631.6(075.8)
ББК 40.6Я73
И62

*Одобрено методической комиссией мелиоративно-строительного
факультета 26.02.2015 (протокол № 6)
и Научно-методическим советом БГСХА 31.03.2015 (протокол № 6)*

Авторы:

доктор географических наук, профессор *А. А. Волчек*;
кандидат технических наук, доцент *Н. Н. Водниц*;
кандидат географических наук, доцент *О. И. Грядунова*;
доктор технических наук, доцент *В. П. Желязко*;
кандидат технических наук, доцент *В. К. Курсаков*

Под общей редакцией *А. А. Волчека*

Рецензенты:

доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник
ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси»,
академик НАН Беларуси *В. Ф. Логинов*;
доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой
общего земледения УО «Белорусский государственный
университет» *П. С. Лопух*

И62 Инженерная гидрология и регулирование стока. Гидрологические и водохозяйственные расчеты : учебно-методическое пособие / *А. А. Волчек [и др.]*. – 2-е изд., перераб. и доп. – Горки : БГСХА, 2015. – 294 с.
ISBN 978-985-467-562-6.

Изложены методы гидрологических расчетов по определению параметров среднего годового стока рек при наличии, недостаточности и отсутствии данных гидрометрических наблюдений, внутригодового распределения стока, максимальных расходов воды весеннего половодья, летне-осенних дождевых паводков при наличии и отсутствии данных наблюдений, трансформации паводкового стока водохранилищем, а также по определению основных параметров водохранилища.

Настоящее учебно-методическое пособие является практическим руководством в самостоятельной работе при выполнении гидрологических и водохозяйственных расчетов.

Для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74 05 01 Мелиорация и водное хозяйство.

УДК 631.6(075.8)
ББК 40.6Я73

ISBN 978-985-467-562-6

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ГИДРОЛОГИИ.....	4
Практическая работа № 1. Изучение принципов действия приборов для гидрометеорологических наблюдений.....	4
Практическая работа № 2. Изучение методики определения гидрографических характеристик реки и ее бассейна.....	22
2. ГИДРОМЕТРИЯ.....	38
Практическая работа № 3–4. Изучение и анализ основных результатов наблюдений за уровнями воды. Составление графиков повторяемости и продолжительности уровней воды.....	38
Практическая работа № 5. Изучение и анализ результатов промерных работ.....	46
Практическая работа № 6. Изучение устройства гидрометрической вертушки.....	50
Практическая работа № 7. Расчет расхода воды по скоростям, измеренным вертушкой.....	54
Практическая работа № 8. Расчет расхода воды по скоростям, измеренным поплавками.....	59
Практическая работа № 9. Построение кривых расходов и определение ежедневных расходов воды.....	72
Практическая работа № 10. Изучение принципов действия приборов для взятия проб взвешенных и донных наносов.....	89
Практическая работа № 11. Расчет расхода взвешенных наносов аналитическим способом.....	98
3. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАСЧЕТЫ.....	101
Практическая работа № 12. Определение нормы годового стока при наличии, недостаточности и отсутствии данных гидрометрических наблюдений.....	101
Практическая работа № 13. Определение статистических параметров аналитической и эмпирической кривых обеспеченности.....	119
Практическая работа № 14. Построение аналитической и эмпирической кривых обеспеченности годового стока.....	128
Практическая работа № 15. Расчет максимальных расходов талых и дождевых вод при наличии и отсутствии данных наблюдений.....	132
Практическая работа № 16. Определение расчетных величин меженных и минимальных расходов воды рек при отсутствии данных наблюдений.....	163
Практическая работа № 17. Составление батиграфических характеристик водохранилища.....	168
Практическая работа № 18. Определение полезного и полного объема водохранилища.....	174
ЛИТЕРАТУРА.....	182
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	183
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	183
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	226
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	227
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	235
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	287
ТЕРМИНЫ И ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	290