

Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

А.А. Волчек, Т.А. Шелест

ПАВОДКИ НА РЕКАХ БЕЛАРУСИ

Монография

Брест
БрГУ имени А.С. Пушкина
2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Глава 1. ФОРМИРОВАНИЕ ПАВОДКОВ НА РЕКАХ БЕЛАРУСИ	9
1.1 История изучения паводков	9
1.2 Водный режим рек Беларуси	13
1.3 Гидрологическое районирование Беларуси	15
1.4 Механизм формирования дождевых паводков	21
1.5 Модули стока дождевых паводков	26
1.6 Факторы формирования дождевого паводочного стока	28
1.6.1 Метеорологические факторы	29
1.6.2 Факторы подстилающей поверхности	32
1.7 Условия формирования дождевых паводков в разные сезоны года	39
Глава 2. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ КОЛЕБАНИЙ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ ДОЖДЕВЫХ ПАВОДКОВ	47
2.1 Источники исходной информации	47
2.2 Методика анализа пространственно-временных колебаний максимальных расходов воды дождевых паводков	49
2.3 Методы прогнозирования дождевого паводочного стока	55
2.4 Особенности картографирования водных ресурсов	58
2.5 Оценка репрезентативности и однородности временных рядов максимальных расходов воды дождевых паводков	60
Глава 3. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ КОЛЕБАНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ ПАВОДКОВ НА РЕКАХ БЕЛАРУСИ И ОЦЕНКА ИХ ИЗМЕНЕНИЙ	68
3.1 Многолетние колебания максимальных расходов воды дождевых паводков	68
3.2 Оценка изменений величины максимальных расходов воды дождевых паводков	72
3.3 Пространственно-временные изменения паводкообразующих осадков	80
3.4 Роль типов циркуляции атмосферы в формировании дождевых паводков на реках Беларуси	85
3.5 Оценка асинхронности в формировании максимальных расходов воды дождевых паводков	88
3.6 Районирование территории Беларуси по синхронности колебаний максимальных расходов воды дождевых паводков	92
3.7 Зимние паводки на реках Беларуси	97

Глава 4. МАКСИМАЛЬНЫЙ СТОК ДОЖДЕВЫХ ПАВОДКОВ	108
4.1 Методы расчета максимального дождевого стока при отсутствии данных наблюдений	109
4.2 Определение модулей максимальных расходов воды дождевых паводков с использованием гидрографических характеристик водосборов	119
4.3 Анализ гидрографов дождевых паводков рек Беларуси	124
4.4 Построение гидрографов дождевых паводков	127
Глава 5. МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ ДОЖДЕВЫХ ПАВОДКОВ	135
5.1 Соотношение величин максимальных расходов воды дождевых паводков и весенних половодий рек Беларуси	135
5.2 Цикличность максимальных расходов воды дождевых паводков	144
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	151
ГЛОССАРИЙ	154
ЛИТЕРАТУРА	157
ПРИЛОЖЕНИЯ	170
Приложение А. Основные статистические характеристики временных рядов максимальных расходов воды дождевых паводков рек Беларуси	170
Приложение Б. Многолетние колебания максимальных расходов воды дождевых паводков	172
Приложение В. Суточные атмосферные осадки 1 %-ной обеспеченности за различные периоды	179
Приложение Г. Годы с дождевыми паводками различной обеспеченности	180
Приложение Д. Годы с зимними паводками различной обеспеченности	183
Приложение Е. Гидрографы дождевых паводков рек Беларуси	185