

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Глава 1. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗЕР И ВОДОХРАНИЛИЩ	7
1.1. Водоемы суши и их природные ресурсы	7
Особенности континентальных водоемов и происходящих в них процессов	7
Общие понятия о гидроэкологической структуре водоемов...	10
Стадии развития озерных экосистем	12
Природные ресурсы водоемов	14
Современная методология изучения озер и водохранилищ....	15
Краткие сведения из истории лимнологии.....	19
1.2. Озера и озерность территорий.....	24
Котловина и чаша озера, его водосбор.....	24
Крупнейшие озера и озерные системы.....	28
1.3. Водохранилища и пруды, их водохозяйственное назначение ..	35
Создание техногенных водоемов	36
Принцип регулирования стока и основные компоненты гидроузла.....	39
Водохозяйственные разновидности водохранилищ.....	44
Воздействие водохранилищ на окружающую среду.....	53
Глава 2. ОЗЕРНЫЕ КОТЛОВИНЫ И ЛОЖА ВОДОХРАНИЛИЩ ..	57
2.1. Процессы формирования озерных котловин и их морфогенетическая типизация.....	57
2.2. Морфологическая классификация водохранилищ	67
2.3. Морфометрические параметры и показатели водоемов	74
2.4. Батиграфические кривые чаши и ложа.....	79
2.5. Понятие о геометрических моделях озер и водохранилищ....	83
Модели озерной чаши	83
Модели ложа долинного водохранилища	86
Глава 3. ВОДООБМЕН ОЗЕР И ВОДОХРАНИЛИЩ	90
3.1. Процессы внешнего водообмена.....	90
3.2. Основы расчета водного баланса водохранилищ и озер	94
Приходные составляющие	94
Расходные составляющие	97
Аккумуляционные составляющие	102
Оценка точности расчета баланса.....	103
3.3. Географические факторы структуры внешнего водообмена и воднобалансовая классификация водоемов	106

3.4. Внутренний водообмен водоемов	113
Глава 4. УРОВЕНЬ ВОДЫ И ЕГО КОЛЕБАНИЯ В ВОДОЕМАХ....	119
4.1. Уровенная поверхность.....	119
4.2. Колебания уровня в озёрах	121
4.3. Разнотипные колебания уровня в водохранилищах.....	127
4.4. Экологическое зонирование ложа водохранилищ	132
Глава 5. ДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ОЗЕРАХ И ВО-	
ДОХРАНИЛИЩАХ	138
5.1. Виды движения воды в водоемах.....	138
5.2. Сейши	140
Динамика сейшевых колебаний	140
Параметры и причины возникновения	142
Разнообразие сейш.....	144
5.3. Ветровое волнение.....	146
Зыбь.....	148
Ветровые волны	151
Волнение на прибрежной отмели.....	155
5.4. Течения	157
Разновидность течений	157
Ветровые течения	159
Ветровые циркуляции и денивеляции	160
Стоковые течения и длинные волны.....	166
5.5. Динамическое перемешивание воды	171
Глава 6. ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В	
СТРАТИФИЦИРОВАННЫХ ВОДОЕМАХ	175
6.1 Факторы изменения плотности воды и гравитационная ус-	
тойчивость.....	175
Факторы плотности	175
Устойчивость плотностного расслоения водоема	178
6.2. Конвективное перемешивание	182
6.3. Плотностные течения.....	185
Глава 7. ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ В ВОДОЁМАХ....	194
7.1. Альbedo водной поверхности и спектральный состав прони-	
кающей в воду солнечной радиации.....	194
7.2. Ослабление с глубиной освещенности водной толщи и ее	
прозрачность	199
Глава 8. ПРОЦЕССЫ ВНЕШНЕГО ТЕПЛООБМЕНА ВОДОЕМОВ..	204
8.1. Внешний теплообмен	205
Теплообмен с атмосферой	205
Теплообмен с донными грунтами	208

Адвективный теплообмен.....	210
8.2. Структура теплового баланса.....	210
Тепловой баланс озера	212
Особенности теплообмена в долинных водохранилищах ...	215
Глава. 9. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ И ЛЕДОВЫЙ РЕЖИМ	
ВОДОЁМОВ	218
9.1. Годовой термический цикл в озерах умеренных широт.....	219
Фазы термического режима в небольшом глубоком озере ...	219
Термодинамические области в крупнейших озерах (тер-	
мобар, инерционные внутренние волны).....	227
Температурный режим мелководных озёр.....	235
9.2. Термодинамическая типизация озёр мира	236
9.3. Особенности годового термического цикла в долинных во-	
дохранилищах	239
9.4. Формирование и разрушение ледяного покрова	246
Замерзание водоёмов.....	247
Структура и деформации ледяного покрова	248
Ледостав на водохранилищах.....	251
Таяние льда в водоемах.....	252
Глава 10. СЕДИМЕНТАЦИЯ ВЗВЕСЕЙ И СТРУКТУРА ДОН-	
НЫХ ОТЛОЖЕНИЙ	256
10.1. Состав взвешенных веществ и их седиментация	256
10.2. Абразия и переработка берегов водохранилищ.....	260
10.3. Режим взвешенных веществ в водоемах и их заиление.....	265
10.4. Зональность и структура донных отложений	272
Озерные отложения	272
Грунты водохранилищ	275
10.5. Методические основы палеоолиминологии.....	277
Глава 11. ФОРМИРОВАНИЕ СОЛЕВОГО СОСТАВА ВОДЫ В	
ВОДОЕМАХ	282
11.1. Состав растворенных минеральных веществ и их баланс в	
водоемах	282
Гидрохимические разновидности озёр.....	282
Водно-солевой баланс	284
11.2. Минерализация и ее режим в голомиктических водоемах....	287
Зональные и полизональные озера	287
Кратерные озера	293
Долинные водохранилища.....	294
11.3. Особенности гидрологического режима меромиктических озёр... 295	
Формирование лечебных грязей	298

Гелиотермические озера	299
11.4. Разновидности соленых озер и их донные отложения.....	301
Глава 12. БИОТИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СВОЙСТВ И СОСТАВА ВОДНЫХ МАСС.....	307
12.1. Важнейшие процессы трансформации химического состава воды	308
Газообмен водоема с атмосферой	308
Процессы системы карбонатного равновесия.....	309
Фотосинтез и деструкция органического вещества	310
12.2. Состав биоты в пресных и солоноватых водоемах	313
12.3. Биологическая продуктивность озерных экосистем	318
12.4. Внутригодовой цикл трансформации химического состава воды ..	324
Сезонные особенности продукционно-деструкционных процессов	325
Большой и малый круговороты химических веществ.....	329
Показатели трофического состояния водоемов.....	332
12.5. Внешний газообмен олиготрофных озер в вегетационный сезон.....	334
12.6. Особенности биотической трансформации воды в водохранилищах.....	338
12.7. Эвтрофирование и самоочищение водоемов	341
Антропогенное изменение состава воды.....	341
Самоочищение загрязненных вод в водных объектах	344
Антропогенное эвтрофирование	346
Фосфорудерживающая способность водоемов.....	348
Принципы экологической реконструкции водохранилищ.....	350
Глава 13. ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ОЗЕР И ВОДОХРАНИЛИЩ	354
13.1. Методы выделения водных масс.....	357
13.2. Типы гидрологической структуры и взаимодействия водных масс	362
13.3. Сезонная смена водных масс в водоемах	367
Водные массы крупнейших озер.....	367
Гидрологическая структура разнотипных водохранилищ...	371
Заключение.....	381
Литература.....	382
Предметный указатель	386