

Оглавление

Введение.....	6
ГЛАВА 1. Эколого-экономическое значение водных ресурсов.....	9
1.1. Общие сведения о воде.....	9
1.2. Состояние водных ресурсов Российской Федерации.....	29
1.3. Использование водных ресурсов.....	39
1.4. Антропогенное воздействие на водные ресурсы.....	40
1.5. Гидрогеология.....	43
Основы проблемы использования и защиты подземных вод.....	52
ГЛАВА 2. Роль воды в обществе.....	54
2.1. Социум - характерный способ жизнедеятельности людей.....	54
2.2. Вода - основа безопасности социума.....	55
ГЛАВА 3. Потребность человека в воде.....	67
3.1. Биологическая потребность.....	68
3.1.1. Количественная потребность.....	69
3.1.2. Качественная потребность.....	71
3.1.3. Потребление питьевой воды.....	94
3.2. Санитарно-гигиеническая потребность.....	99
3.3. Оздоровительная потребность. Аква-терапия.....	101
3.3.1. Водные процедуры.....	102
3.4. Значимость воды.....	108
ГЛАВА 4. Потребность общества (социума) в воде.....	110
4.1. Развитие социума и изменение потребностей в воде.....	110
4.2. Санитарно-гигиеническая безопасность общества.....	112
4.3. Потребности в признании, понимании и оценке своего социального статуса.....	125
4.4. Потребности в самоутверждении.....	126
4.5. Защита от огня и пожаров.....	126
4.6. Производственная потребность.....	131
4.7. Поддержание растительного и животного мира социума.....	135
4.8. Ландшафтное и декоративное оформление территории социума.....	137
4.9. Вода для отдыха (оздоровления) и спорта.....	141
4.10. Вода для нужд гидроэнергетики.....	145
4.11. Динамика водопотребления социумом.....	145
ГЛАВА 5. Социальная водная политика.....	147
5.1. Развитие водохозяйственных систем в России.....	147
5.2. Развитие отношений человека и природы.....	154
5.3. Антропогенное воздействие человека на состояние окружающей природной (водной) среды.....	165
5.4. Природная (потребительская), рыночная стоимость воды.....	166
5.5. Социально-экономическое регулирование водопотребления и водоотведения в обществе.....	181
5.6. Метод термоэкономического анализа процессов водоснабжения и водоотведения для оценки влияния социума на окружающую природную среду.....	184
5.7. Экономические особенности водохозяйственных систем.....	187
5.8. Принципы социального управления.....	187
5.9. Социальный статус воды и систем водообеспечения.....	191
ГЛАВА 6. Вода - неповторимый природный ресурс.....	194
6.1. Физические свойства воды.....	194
6.1.1. Атомно-молекулярное строение воды.....	194
6.1.2. Плотность.....	198
6.1.3. Точки кипения и замерзания.....	201
6.1.4. Теплота плавления.....	203
6.1.5. Теплоемкость воды.....	204
6.1.6. Испарение, транспирация, сублимация и конденсация.....	206
6.1.7. Аномальные физические свойства воды.....	207
6.1.8. Тяжелая вода.....	208
6.2. Химические свойства воды.....	208
6.2.1. Характеристика природной воды.....	208
6.2.2. Растворимость газов в воде.....	209
6.2.3. Растворимость твердых веществ в воде.....	211
6.2.4. Взаимодействия воды с растворенным в ней веществом.....	213
6.3. Биологические свойства и влияние воды на здоровье населения.....	216

6.4. Технологические свойства воды	227
6.4.1. Технологические требования к качеству воды в замкнутых системах	227
6.4.2. Технологические требования к качеству воды в замкнутых системах	230
ГЛАВА 7. Основные направления использования водных ресурсов.....	233
7.1. Рациональное водопользование в системе ЖКХ	233
7.2. Эффективное водопользование в промышленности	248
7.2.1. Роль воды в технологических процессах	248
7.2.2. Основные типы водных технологических систем	253
7.2.3. Влияние степени концентрирования загрязнений на норму водопотребления	262
7.2.4. Задача оптимизации процессов оборотного использования вод	263
7.2.5. Экономия воды за счет интенсификации процессов в промывочных производствах	264
7.3. Снижение потерь воды при мелиорации земель	269
7.3.1. Системы сельскохозяйственного водоснабжения	269
7.4. Использование подземных вод	287
7.4.1. Общая характеристика подземных вод	287
7.4.2. Питьевые и технические подземные воды	297
7.4.3. Минеральные подземные воды	308
7.4.4. Теплоэнергетические подземные воды	312
7.4.5. Промышленные подземные воды	315
7.4.6. Проблемы минерально-сырьевой базы питьевых подземных вод Российской Федерации	317
7.5. Использование морских вод	318
7.5.1. Опреснение путем дистилляции (перегонки)	319
7.5.2. Опреснение воды методом обратного осмоса	322
7.5.3. Опреснение воды фильтрацией	324
7.5.4. Использование морской воды в современной технике и технологиях	327
ГЛАВА 8. Основные направления охраны и рационального использования водных ресурсов.....	331
8.1. Термодинамика технологии водных процессов	331
8.2. Направления совершенствования систем водоснабжения и водоотведения в промышленности	341
8.3. Эффективные пути снижения потребления воды, реагентов, энергоресурсов и сокращения отходов в промышленном производстве	360
8.4. Эффективные технологии обработки и утилизации бытовых и производственных отходов	391
ГЛАВА 9. КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	401
9.1. Факторы, влияющие на выбор перспективной технологии	401
9.2. Методы выявления высокоэффективных промывочных производств	409
9.3. Стоимость воды	414
9.4. Предпосылки разработки эффективных технологий и требования к качеству воды в замкнутых системах	423
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	425
Литература.....	428
Интернет-ресурсы.....	431