

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО РИС ЯК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКУ КУЛЬТУРУ	10
1.1. Світовий досвід вирощування рису.....	10
1.2. Розвиток рисосіяння в Україні	14
1.3. Біологічні особливості культури рису.....	22
1.4. Сорти рису.....	27
1.5. Рисові бур'яни	32
1.6. Рисові сівозміни.....	34
1.7. Агротехніка вирощування рису	41
1.8. Способи вирощування рису.....	51
1.9. Режими зрошення рису	54
Запитання для самоконтролю.....	61
2. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ РОЗТАШУВАННЯ РИСОВИХ СИСТЕМ УКРАЇНИ.....	63
2.1. Природно-кліматичні умови.....	63
2.2. Особливості розташування рисових систем в Україні	79
Запитання для самоконтролю.....	84
3. КОНСТРУКЦІЇ РИСОВИХ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ	86
3.1. Класифікація рисових зрошувальних систем	86
3.2. Відкрита рисова зрошувальна система.....	88
3.3. Зрошувальна і дренажно-скидна мережа відкритої рисової системи	97
3.4. Гідротехнічні споруди на відкритій мережі.....	98

3.5. Закрита рисова зрошувальна система	103
3.6. Зрошувальна мережа закритої рисової системи	106
3.7. Дренажно-скидна мережа закритої рисової системи	117
3.8. Гідротехнічні споруди на закритій мережі	122
3.9. Насосні станції рисових систем	129
3.10. Дороги і лісосмуги	145
Запитання для самоконтролю	151
4. ПРОЕКТУВАННЯ РИСОВОЇ ЗРОШУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ НА ПЛАНІ	154
4.1. Основні принципи та послідовність проектування рисової зрошувальної системи на плані	154
4.2. Обґрунтування параметрів дренажно-скидної мережі ...	156
4.3. Проектування планування поверхні рисових полів	163
Запитання для самоконтролю	169
5. ВОДОГОСПОДАРСЬКІ РОЗРАХУНКИ	171
5.1. Водний і сольовий баланси	171
5.2. Зрошувальна норма рису та її визначення	174
5.3. Режим зрошення рисової сівозміни	188
Запитання для самоконтролю	204
6. РОЗРАХУНКИ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕМЕНТІВ РИСОВОЇ СИСТЕМИ	206
6.1. Визначення розрахункових витрат зрошувальної та дренажно-скидної мереж	206
6.2. Гідравлічні розрахунки зрошувальної та дренажно-скидної мереж	210
Запитання для самоконтролю	230

7. БУДІВНИЦТВО РИСОВОЇ ЗРОШУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ.....	232
7.1. Винесення проєкту в натуру.....	232
7.2. Виконання планувальних робіт.....	234
7.3. Будівництво каналів зрошувальних систем	242
7.4. Будівництво закритих напірних зрошувальних трубопроводів	248
7.5. Захист трубопроводів від корозії	252
7.6. Будівництво дренажно-скидної мережі.....	258
7.7. Організація і виконання робіт при монтажі збірних гідротехнічних споруд	262
Запитання для самоконтролю.....	264
8. РЕКОНСТРУКЦІЯ РИСОВИХ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ	266
8.1. Обґрунтування необхідності реконструкції рисових систем	266
8.2. Технологія реконструкції поливних карт.....	274
8.3. Технологія демонтажу конструкцій.....	275
8.4. Ремонт гідроізоляції.....	278
8.5. Монтаж збірних конструкцій при реконструкції або капітальному ремонті споруд.....	282
8.6. Безтраншейні технології відновлення закритих водопровідних і дренажно-скидних мереж.....	283
Запитання для самоконтролю.....	285

9. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ РИСОВИХ СИСТЕМ	287
9.1. Особливості експлуатації рисових зрошувальних систем.....	287
9.2. Обов'язки поливальника рису.....	288
9.3. Обов'язки бригадира-рисівника.....	290
9.4. Водокористування на рисових системах.....	291
9.5. Техніка поливу.....	298
9.6. Догляд за рисовою системою.....	299
9.7. Експлуатаційне планування	302
9.8. Виробничі спостереження та дослідження	306
9.9. Автоматизація рисових зрошувальних систем.....	310
9.10. Еколого-меліоративний моніторинг на рисових зрошувальних системах	319
Запитання для самоконтролю	328
 10. ЗАХОДИ З ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ РИСОВИХ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ	 331
10.1. Удосконалення режимів і технології зрошення рису та супутніх культур.....	331
10.2. Використання дренажно-скидних вод рисових систем для зрошення.....	343
10.3. Глибоке розпушення ґрунтів рисових систем	353
10.4. Промивка засолених земель рисових систем.....	365
10.5. Удосконалення конструкцій рисових систем та інтенсифікація роботи дренажу	368
10.6. Захист дренажно-скидних каналів від деформацій їхнього русла.....	372

10.7. Оптимізація роботи насосних станцій.....	376
10.8. Нормування водо- та енергокористування на рисових зрошувальних системах	380
Запитання для самоконтролю.....	385
11. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РИСОСІЯННЯ	388
11.1. Загальні принципи визначення економічної ефективності.....	388
11.2. Ефективність інвестицій у рисосіяння	390
11.3. Еколого-економічне обґрунтування та інвестиційне оцінювання доцільності проекту реконструкції рисових зрошувальних систем.....	398
11.4. Обґрунтування етапності виконання реконструкції рисових систем на основі динамічного програмування економічних процесів	402
11.5. Узгодження екологічних та економічних інтересів у зоні рисосіяння	405
Запитання для самоконтролю.....	417
ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК.....	419
ЛІТЕРАТУРА.....	428
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК АВТОРІВ	433

ВСТУП

Рис в Україні вирощується не тільки для отримання цінної крупи, а й для корінної меліорації колись занедбаних малопродуктивних земель, природно-кліматичні умови яких сприятливі для розвитку рисівництва. Площа таких земель в Україні становить біля 1 млн га. Основні землі зони рисосіяння розміщені у заплаві р. Дунай в Одеській області, півдні Херсонської області, а також на півночі АР Крим.

На цих землях звичайні зрошувальні системи не забезпечують розсолення ґрунтів і зниження рівня часто мінералізованих ґрунтових вод. Тому виникає небезпека вторинного засолення та осолонцювання як найбільш небезпечних процесів зрошуваного землеробства. Рисові системи на фоні дренажу не тільки запобігають вторинному засоленню ґрунтів, але й забезпечують меліорацію (розсолення) раніше засолених ґрунтів.

Підвищення ефективності галузі рисівництва в Україні без негативного впливу на навколишнє середовище можливе за рахунок удосконалення як конструкцій рисових систем, так і впровадження ресурсозберігаючих технологій і способів вирощування рису, що неможливо без відповідним чином підготовлених фахівців.

Тому підготовка спеціалістів у вищих навчальних закладах повинна відповідати вимогам виробництва і науки в сучасних ринкових умовах, забезпечувати випереджувальне та постійне зростання їхньої кваліфікації.

В основі навчального посібника – багаторічний досвід викладання навчальних дисциплін у вищих навчальних закладах, а також узагальнені результати багаторічних досліджень й виробничого досвіду за участю провідних науковців і фахівців водогосподарсько-меліоративного профілю та рисової галузі України, зокрема Інституту рису та його дослідного господарства НААН України, Інституту водних проблем і меліорації НААН України, Одеського облводгоспу та ін.

У посібнику викладено принципи проектування і розрахунку досить складних інженерних об'єктів водогосподарського профілю – рисових зрошувальних систем (РЗС), режими зрошення рису та супутніх культур рисових сівозмін, особливості водокористування, формування водних і сольових балансів, шляхи мінімізації негативного впливу рисових систем на навколишнє природне середовище тощо.

Посібник складено для підготовки бакалаврів та магістрів водогосподарського профілю. Частина матеріалу може бути корисною науковцям і виробничникам водогосподарського спрямування.

Пропонований посібник відповідає окремим розділам програми навчальних дисциплін «Основи гідромеліорацій», «Інженерні меліорації», «Гідромеліоративні системи» для студентів спеціальностей «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія і водні технології» та «Будівництво та цивільна інженерія».

Автори мають надію, що використання даного навчального посібника дасть змогу підвищити якість підготовки необхідних спеціалістів для відновлення галузі рисосіяння в Україні.

Автори щиро вдячні рецензентам професорам С.І. Рогачко та М.М. Ткачуку за надані корисні зауваження та пропозиції, які сприяли покращенню змісту посібника.