

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

по виконанню практичних робіт з навчальної дисципліни
«Екологічне обґрунтування гідромеліоративних проектів»

Одеса 2015

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

по виконанню практичних робіт з навчальної дисципліни
«Екологічне обґрунтування гідромеліоративних проектів»
для магістрів 1 року навчання
Спеціальність – 8.04010503 «Гідрологія»

«Узгоджено»

Декан факультету магістерської
та аспірантської підготовки

_____ Боровська Г.О.

«Затверджено»

на засіданні кафедри гідрології суші

Протокол №1 від 27.08.2015 р.

Зав. кафедри гідрології суші

_____ Гопченко Є.Д.

Одеса 2015

Методичні вказівки по виконанню практичних робіт з дисципліни «Екологічне обґрунтування гідромеліоративних проектів» для магістрів 1-го року навчання спеціальності 8.04010503 «Гідрологія» / Укладач: к.т.н., проф. Кулібабін О.Г. – Одеса, ОДЕКУ, 2015. – 42 с., укр. мова.

ЗМІСТ

	Вступ.....	4
1.	Загальна частина.....	5
	1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни.....	5
	1.2. Програма практичних модулів.....	7
	1.3. Контрольні запитання по темах практичних модулів.....	8
	1.4. Індивідуальне завдання.....	8
2.	Основні теоретичні засади для виконання практичних робіт.....	9
	2.1. Основні уявлення про екосистеми.....	9
	2.2. Предмет «Екологія» і його взаємозв'язок з іншими науками.....	9
	2.3. Екосистема.....	10
	2.4. Основні закономірності і вимоги екології.....	11
	2.5. Меліоративна система як цілісне утворення.....	12
3.	Оцінка впливу водогосподарських об'єктів на навколишнє середовище.....	15
	3.1. Загальні визначення.....	15
	3.2. Положення про складання ОВНС.....	16
	3.3. Вимоги до складання ОВНС.....	18
	3.4. Структура і склад розділу ОВНС.....	18
	3.5. Підстави для проведення ОВНС.....	19
	3.6. Заява про екологічні наслідки діяльності.....	20
4.	Практичні заняття.....	21
5.	Література.....	22
	Додатки.....	23

ВСТУП

«Екологічне обґрунтування гідромеліоративних проектів» – дисципліна, яка навчає студентів оцінювати вплив водогосподарських об'єктів на навколишнє середовище з урахуванням вимог законодавства про охорону навколишнього середовища при вирішенні питань природоохоронного управління водогосподарськими об'єктами в умовах ринкових відносин.

Предметом вивчення є водогосподарські об'єкти на зрошувальних і осушувальних системах та їх вплив на навколишнє природне середовище.

Головна задача цієї дисципліни – навчити студентів складати основні обґрунтовуючі документи щодо виявлення екологічних наслідків діяльності, складання заяви про наміри та складання завдання на ОВНС на основі робочої документації для конкретних об'єктів.

Дисципліна спрямована на можливість освоєння студентами навиків використання обов'язкових нормативних документів і законів України.

Метою методичних вказівок є вироблення у студентів практичного підходу щодо попереджувального характеру заходів по обґрунтуванню і узгодженню екологічних, економічних і соціальних інтересів суспільства на основі міждисциплінарних знань екологічних, соціальних та природничих наук і прогнозування стану навколишнього природного середовища.

Методикою виконання практичної роботи є розгляд питань, зазначених в наступних розділах даних методичних вказівок, обговорення ключових екологічних термінів, вивчення основ екологічного мінімуму водогосподарника, дане опитування по закріпленню знань основ складання оцінки впливів водогосподарських об'єктів на навколишнє середовище.

Оцінювання виконання роботи виконується на основі належного оформлення практичних та індивідуального завдань і усних опитувань.

1 ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Екологічне обґрунтування гідромеліоративних проектів» належить до професійно-орієнтованого циклу підготовки. Спеціальність – «Гідрологія» 8.04010503, рівень вищої освіти – магістр.

Загальний обсяг навчального часу визначається навчальним планом.

Дисципліна «Екологічне обґрунтування гідромеліоративних проектів» використовується при проектуванні і експлуатації водогосподарських об'єктів, особливо при оцінці впливу водогосподарських об'єктів на навколишнє середовище з урахуванням вимог законодавства про охорону навколишнього середовища, при визначенні надійності водогосподарських об'єктів, при рішенні питань природоохоронного управління водогосподарськими об'єктами, – і тому належить до визначальних у підготовці фахівців – гідрологів, які зможуть працювати в установах водокористування.

Мета дисципліни – вивчення основ екологічного підходу до проектування та експлуатації водогосподарських об'єктів в умовах ринкових відносин, вивчення екологічних нормативів та закону «Про охорону навколишнього природного середовища», основних питань екологічного підходу до концепції природно - технічної системи, забезпечення екологічної рівноваги, оптимізації природокористування на території, на якій розміщуються водогосподарський чи меліоративний об'єкт.

Завдання дисципліни – вироблення у студентів розуміння елементів визначення і вимоги екології, екологічних проблем водного господарства і меліорації земель в Україні .

Вивчення дисципліни «Екологічне обґрунтування гідромеліоративних проектів» базується на дисциплінах – «Експлуатація водогосподарських об'єктів», «Меліоративна гідрологія», «Водне господарство України та водогосподарські розрахунки». Отримані студентами знання та вміння використовуються при написанні курсових та дипломних проектів.

Головна задача дисципліни «Екологічне обґрунтування гідромеліоративних проектів» – навчити студентів оцінювати вплив меліоративних заходів на навколишнє середовище з урахуванням вимог законодавства про охорону навколишнього середовища, надати основи і вимоги до управління з урахуванням екологічних вимог, забезпечення надійності систем з точки зору екологічної небезпеки.

Предметом вивчення є водогосподарські об'єкти на зрошувальних системах, вплив ефективного використання водних ресурсів на навколишнє середовище.

Дисципліна має практичну спрямованість на ефективне, економічне і безпечне використання зрошувальної води, водних ресурсів.

Знання:

- екологічні основи експлуатації та проектування водогосподарських об'єктів, меліоративних систем, зрошення;
- екологічна та соціальна спрямованість управління водними ресурсами;
- передумови природоохоронного управління;
- природоохоронні заходи на меліоративних об'єктах.

Вміння:

- визначати забезпечення екологічної рівноваги;
- забезпечувати вимоги регіонального підходу при розгляді екологічних ситуацій;
- проводити оптимізацію природокористування на території, на якій розміщується водогосподарський чи меліоративний об'єкт;
- оцінювати вплив водогосподарських об'єктів на навколишнє середовище.

Як засіб поточного контролю лекційних модулів дисципліни «Екологічне обґрунтування гідромеліоративних проектів» використовується проведення 1 контрольної роботи, 2 практичних робіт та 1 індивідуального завдання, а також наукового модулю - участь у роботі студентського наукового гуртка, студентського наукового семінару, виступ на університетських, всеукраїнських студентських конференціях та публікація матеріалів тез доповідей цих виступів.

Здобуті студентами знання та вміння використовуються при курсовому проектуванні, в магістерській роботі.

1.2 Програма практичних модулів

Змістовні модулі	Назва змістовного модуля	Назва теми
ЗМ-П1	Практичні заняття	Екологічний підхід у водному господарстві і проектуванні меліорації.
		Оцінка впливу водогосподарських об'єктів на навколишнє середовище (ОВНС).
		Основні питання використання системного підходу в меліоративному проектуванні.
		Основи для проведення ОВНС. Структура, задачі і склад розділів ОВНС.
ЗМ-П2	Практичні заняття	Формулювання підстави для проведення ОВНС. Підготовка завдання для складання розділу проекту ОВНС.
		Етапи оцінки впливів планованої діяльності на навколишнє середовище: - соціальне середовище - техногенне середовище
		Запропонування комплексних заходів щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища та його безпеки.
		Порядок проведення екологічної експертизи гідромеліоративних об'єктів. Перелік документів, необхідних для надання на експертизу. Обсяг екологічних нормативів.
		Складання заяви про наміри. Складання заяви про екологічні наслідки діяльності. Порядок і черговість надання цих документів.

Після вивчення **ЗМ-П1** студенти повинні оволодіти наступними вміннями:

- оцінювання водних ресурсів з точки зору їх якості;
- вміння обирати обсяг Законів, якими слід користуватися при проектуванні меліоративних систем;
- вміння обирання методу оцінки впливу водогосподарських об'єктів на навколишнє середовище.

Після вивчення **ЗМ-П2** студенти повинні оволодіти наступними вміннями:

- формування підстав для проведення ОВНС;
- формування етапи оцінки впливів на навколишнє середовище;
- складання заяв про наміри;
- складання заяви про екологічні наслідки діяльності;
- підготування завдання для складання розділу ОВНС;
- комплексне оцінювання впливу проекрованої діяльності на навколишнє природне середовище.

1.3 Контрольні запитання по темах практичних модулів

ЗМ-П1

1. Описати екологічний підхід у водному господарстві та меліорації земель.
2. Як визначити основні питання використання системного підходу меліоративного проектування.
3. Дати визначення обсягу екологічних нормативів.
4. Обсяг Законів, яким слід користуватися при проектуванні меліоративних систем.

ЗМ-П2

1. Описати порядок проведення екологічної експертизи гідромеліоративних проектів.
2. Як складати заяву про наміри проектованої діяльності.
3. Дати черговість складання заяви про екологічні наслідки діяльності.
4. В якій послідовності формується підстава для проведення ОВНС.
5. Назвати якісні показники зрошувальної води.

1.4 Індивідуальне завдання

Індивідуальне домашнє завдання повинно розкривати наступні практичні задачі:

1. Що розуміють під принципами системи державного управління сільськогосподарським природокористуванням?
2. Дати визначення природоохоронних заходів на меліоративних об'єктах.
3. Які бувають зміни природного середовища при меліорації земель?
4. Як визначити екологічний зв'язок меліоративного об'єкту з регіоном?
5. Ключові визначення і слова.

Звіт на виконання ІЗ подається студентом у вигляді текстового документа з титульною сторінкою на аркушах формату А4. Не пізніше ніж за два тижні до семестрового підсумкового контролю звіт подається викладачу, який керував виконанням індивідуального завдання.

Форма звіту – розв'язування задач індивідуального домашнього завдання (по окремому практичному змістовному модулю) – ПДЗ.

Форма контролю знань та вмінь студентів з ІЗ – усне опитування – УО.

2. ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

2.1. Основні уявлення про екосистеми

Меліорація земель, як один з видів людської діяльності, використовує технічні засоби, здатні різко змінити природну обстановку, але задача полягає в тому, щоб ці зміни здійснювалися в допустимих межах, не спричиняли втрату екологічної рівноваги в природній системі, а для цього необхідно знати основні положення і закономірності екології, усвідомлено володіти ними при проектуванні, будівництві і експлуатації меліоративних об'єктів.

Запроектовані і побудовані канали, споруди, водозабори, насосні станції, різні комунікації впливають, і притому в значній мірі, на природне протікання процесів в навколишньому природному середовищі.

При будівництві зрошувальної системи в посушливому степу створюються умови для штучного регулювання водного чинника, внаслідок чого зрошувана територія одержує води значно більше, чим це було в природних умовах.

При осушенні болота або заболоченої території відводиться надмірна волога, створюється інший біохімічний режим, що, зрештою, приводить до перебудови всієї природної системи – зміни видового складу рослинного покриву.

Меліоративна система, незалежно від її технічних характеристик, способів матеріального втілення, у зв'язку її з навколишнім середовищем повинна розглядатися перш за все як змінена (деформована) тією або іншою мірою природна система.

2.2. Предмет «Екологія» і його взаємозв'язок з іншими науками

Екологія – це наука про взаємодію живих організмів і утворених ними співтовариств між собою і з навколишнім середовищем.

Екологія вивчає загальні закони функціонування екосистем різного ієрархічного рівня.

Існують дві точки зору на характер екології як науки. Одна з них розглядає її як біологічну науку, інша, враховуючи те значення, якого екологія набула в сучасному світі, її положення на стику багатьох галузей знання, вважає, що *екологія – це міждисциплінарна наука, яка виражає наукові основи природокористування*.

Меліорація земель – це один з видів природокористування і в той же час – технічна галузь. Враховуючи це, оцінка екології як міждисциплінарної науки породжує необхідність розглядати природні системи в їх взаємодії з комплексами гідромеліоративних споруд.

2.3. Екосистема

Будь-яке угруповання живих істот і його середовище перебування, об'єднані в єдине функціональне ціле завдяки взаємозалежності і потокам енергії і речовин, які протікають в них, називається *екосистемою*. Екосистему слід розглядати як основну функціональну одиницю екології.

З погляду теорії систем екосистеми є відкритими системами. Важливими компонентами для них є *середовище на вході і середовище на виході*.

Рослинний покрив є найважливішим компонентом будь-якої наземної екосистеми. В екології його визначають терміном «*фітоценоз*». Фітоценоз – це сукупність популяцій автотрофних рослин, пов'язаних схожим відношенням до умов середовища. Розрізняють ще рослини *едифікатори* – тобто види, що виконують основну роль в створенні біосередовища в екосистемі.

При оцінці видів у зв'язку з їх місцеперебуванням існує правило: два види, що мешкають на одній і тій же території, не можуть мати абсолютно однакову екологічну нішу (правило Гаузе).

Для *меліоративних агроценозів* найважливішим біотичним чинником є *водно-повітряний режим*, який утворюється в зоні зростання.

Екосистеми можна класифікувати за їх функціональними або структурними ознаками. Наприклад, за функціональною ознакою можна зробити розподіл екосистеми, оснований на кількості і якості енергії, що надходить, як «рушійної сили» в екосистемі.

З наведених в табл.1.1 шістнадцяти основних типів екосистем найбільшу значущість мають типи екосистем з меліорацією земель і водогосподарським будівництвом в цілому, а саме під номерами 4, 7, 10, 11, 12, 14 і 16.

Проте, як видно з наведеного переліку, він не повною мірою відображає специфіку водогосподарського будівництва в країні.

Таблиця 1.1 – Основні типи природних екосистем і біомів біосфери

№ п/п	Типи природних екосистем і біомів біосфери
Наземні біоми	
1	Тундра: арктична і альпійська
2	Бореальні хвойні ліси
3	Листопадний ліс помірної зони
4	Степ помірної зони
5	Тропічний грасленд і савана
6	Чапараль – райони з дощовою зимою і посушливим літом

7	Пустеля: трав'яниста і чагарникова
8	Напіввічнозелений тропічний ліс: виражений вологий і сухої зони
9	Вічнозелений тропічний дощовий ліс
Типи прісноводних екосистем	
10	Лентичні (стоячі води): озера, ставки і ін.
11	Лотичні (води, які течуть): річки, струмки і ін.
12	Заболочені угіддя: болота і болотисті ліси
Типи морських екосистем	
13	Відкритий океан (пелагічна)
14	Води континентального шельфу (прибережні води)
15	Райони апвеллінга (родючі райони з продуктивним рибальством)
16	Естуарії (прибережні бухти, протоки, гирла річок, солоні марші і т.д.

2.4. Основні закономірності і вимоги екології

Розглядаючи питання оцінки екологічних витрат, необхідно, перш за все, зупинитися на основних закономірностях і вимогах екології.

Всі види діяльності, пов'язані з техногенним втручанням в природні системи, включаючи і меліорацію земель, повинні бути засновані на всебічному врахуванні і виконанні основних закономірностей і вимог екології. Відомий американський учений Баррі Коммонер в стислій (афористичній) формі сформулював чотири закони екології:

I. Все пов'язано зі всім.

II. Все повинно кудись діватися.

III. Природа знає краще.

IV. Ніщо не дається дарма.

Розглянемо ці основні закономірності:

I Природні системи мають глибоку і багатовимірну зв'язність. Вони утворюють складні ланцюги взаємозв'язків, кожна ланка несе певне навантаження і випадання її із загального ланцюга, з тих або інших причин, може призвести до не передбачуваних результатів.

На одному рівні з фундаментальною закономірністю – ***«все пов'язано зі всім»*** – стоїть і вимога: зберігати видовий склад, видове багатство екосистем. Чим багатше видове різноманіття екосистеми, тим вона стійкіша, тобто гомеостазіс, рівноважний стан екосистеми досягається шляхом посилення зв'язків всередині самої системи, з навколишніми системами; при випаданні ця зв'язність зменшується.

II Природні системи побудовані надзвичайно раціонально, саме таким чином, що *вихід* з однієї системи є *входом* в іншу і т.д. У будь-якій природній системі екскременти і відходи одних організмів служать їжею для інших. У

природі не існує поняття «сміття» і це одна з причин, що забезпечує, зрештою, стійкість всієї біосфери в цілому.

III Результати антропогенних впливів на ті або інші природні системи краще всього розглядати на досвіді самої природи. Природа ніколи не помиляється через величезний період її еволюції, що виробив функції і структури, які мають високий ступінь досконалості і стійкості. Тому при оцінці впливу на природні системи велике значення має розгляд аналогів, а це значить, що при проектуванні меліоративних систем повинен включатися історичний момент – вивчення досвіду вже побудованих систем і тих, що знаходяться в експлуатації.

IV Дія на природні системи містить еколого-економічну оцінку цієї дії.

Розрізняють два типи дії технології на середовище: *забруднення і руйнування середовища*. Під забрудненням розуміється такий процес, який припиняється і йде у зворотному напрямку, як тільки закінчується негативний вплив технологій. Це ми спостерігаємо в більшості випадків стосовно забруднення водоймищ і повітряного середовища. Руйнуванням вважається процес, коли екологічна система не відновлюється або відновлюється вкрай повільно.

Стабільність екосистеми. Знання наведених вище закономірностей екології і виконання її вимог, зрештою, має на меті підтримку будь-якої екосистеми в стабільному стані.

Крім потоків енергії і кругообігу речовини екосистема характеризується розвиненими інформаційними ланцюгами, що включають потоки фізичних і хімічних сигналів, які зв'язують всі частини системи і керують (або регулюють) нею як одним цілим.

Найважливішим показником будь-якої екосистеми, в тому числі агроценозу, є її біологічна продуктивність. При розробці ряду проектних матеріалів, і особливо схем, що носять регіональний характер, необхідно визначити екологічну ємність території.

Екологічна ємність території – це максимально можлива в умовах певного району біологічна продуктивність всіх її біогеоценозів, агро - і урбоценозів з урахуванням оптимального для цього району складу представників рослинного і тваринного світу.

Для меліоративних заходів важливим є визначення продуктивності рослинних угруповань, які формують урожай на меліорованому полі (меліоративному агроценозі).

2.5. Меліоративна система як цілісне утворення

Меліоративна система є сукупністю взаємозв'язаних і взаємодіючих об'єктів, що знаходяться в складних зв'язках з навколишнім природним середовищем і соціальною сферою, вона має здатність до адаптації

(пристосування) до мінливих зовнішніх умов, тобто її слід розглядати як певне цілісне системне утворення.

Для розробки екологічно обґрунтованих проектних заходів дуже важливим є встановлення зв'язків між об'єктами природної підсистеми і взаємозв'язку цієї підсистеми з іншими підсистемами – *технічною, соціальною і економічною*.

Природа в меліоративну систему входить в перетвореному вигляді і, завдяки системному об'єднанню, вона набуває властивостей, яких не мала раніше.

Система – це безліч об'єктів з їх зв'язками і властивостями, які функціонують як єдине ціле для виконання певної мети (задачі).

У будь-якій системі в агрегованому вигляді (тобто при розгляді крупними блоками і нехтуванні неістотним) виділяються такі базисні складові: *вхід, вихід, перетворювач (процесор), обмеження, зворотний зв'язок, навколишнє середовище*.

У загальному випадку на вхід в систему надходять елементи матеріального, енергетичного і інформаційного змісту (МЕІ).

Головний компонент виходу меліоративної системи, її економічний результат – урожай на меліорованому полі, сумарний обсяг додаткової сільськогосподарської продукції, отримуваний завдяки перетвореним природним умовам.

Процесор меліоративної системи – складне утворення, що містить в собі елементи технічні (технічна частина меліоративної системи, система в інженерному значенні), природні, соціальні і економічні.

Меліоративна система відноситься до класу фізичних систем, це система відкритого типу, середовищем для якої служить природне і соціальне оточення. За характером поведінки системи, закономірностями настання тих або інших її станів в часі, меліоративну систему слід віднести до типу стохастично-детермінованих.

Актуальною задачею в проектуванні об'єкта будь-якого призначення є забезпечення екологічного підходу, який в сучасних умовах переростає в органічну необхідність і повинен здійснюватись на всіх рівнях і етапах технологічного ланцюга проектування, починаючи з видачі завдання на проектування і виконання дослідницьких робіт.

Відповідно до сучасних вимог повинна розроблятися окрема *екологічна частина проекту (розділ проекту)* як одна з базисних його частин.

Екологічний підхід до проектування меліоративних і водогосподарських об'єктів потребує, в першу чергу, оцінки функціонування їх як природно-технічних систем стосовно *забезпечення екологічної рівноваги*.

Екологічна рівновага – один з визначальних станів природно-технічної системи, і задача полягає в тому, щоб цей стан забезпечувався меліоративним об'єктом.

До розкриття цього стану можна підійти, розглядаючи суть динамічної системи як системи, що змінює свої параметри в часі. Всяка екологічна система є динамічною системою, її параметри змінюються в часі, знаходячись при цьому в певному інтервалі, який забезпечує гомеостазіс. Система ніби коливається навколо визначених, властивих їй показників (динамічна рівновага).

Меліоративна система – це, по суті, певна частина природного середовища (екосистема) зі збудованою на ній технічною структурою. Базисна роль, яку в системному комплексі відіграє технічна структура, дозволяє здійснювати регулювання чинників природного середовища як на самій системі, так і на прилеглий навколишній території - в зоні активної дії на неї технічної системи. Збудувавши в існуючій природній (екологічній) системі технічну структуру, ми тим самим відхилили її від природного стану, примусили певним чином деформуватися. Але це відхилення повинно залишатися в межах, в яких в природному середовищі забезпечується відтворення основних його компонентів. Природно, що це відтворення природних ресурсів відбувається вже під впливом технічних пристроїв і елементів, цілеспрямовано, в інших інтервалах показників в порівнянні з «незайманою» технічними структурами природною системою.

Найбільшої напруги, яка призводить до деформацій, природне середовище зазнає в зоні дії технічної структури, тобто в межах самої меліоративної системи. Проте і прилегла до неї частина території зазнає певних змін.

3. ОЦІНКА ВПЛИВУ ВОДОГОСПОДАРСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

3.1. Загальні визначення

Для забезпечення екологічного благополуччя велике значення має оцінка впливу об'єкта на навколишнє середовище (ОВНС).

Ця оцінка повинна даватися не тільки в процесі проектування, а і для діючих об'єктів – це реальні обставини, які складаються в результаті взаємодії певного об'єкта з навколишнім середовищем.

Під ОВНС розуміється визначення і прогнозування результатів дії об'єктів на біогеографічне середовище, на здоров'я і благополуччя людини, а також інтерпретація і передача відповідної інформації.

Основні положення наведені в державних будівельних нормах з питань ОВНС ДБНА 2.2 – 1 – 2003.

Норми є обов'язковими для органів державного управління, контролю і експертизи, місцевого і регіонального самоврядування, підприємств, організацій і установ, незалежно від форм власності і відомчої приналежності і громадян, які здійснюють проектування і будівництво.

ОВНС виконується з урахуванням пріоритету екологічних чинників в їх взаємодії з соціальними і економічними чинниками та їх перерозподілі на локальному і регіональному рівнях. ОВНС – це основний документ для екологічної експертизи.

Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 554 «Про перелік видів діяльності і об'єктів, які представляють підвищену екологічну небезпеку», до цього переліку віднесені водогосподарські і меліоративні системи, у зв'язку з чим (ДБН, п.2) при проектуванні (а при діючих об'єктах – відповідно) ОВНС повинна містити такі підрозділи:

- підставу для проведення ОВНС;
- фізико-географічну і кліматичну характеристику району і майданчика (траси);
- загальну характеристику об'єктів і господарської діяльності в зонах їх впливу;
- характеристику навколишнього природного середовища і оцінку впливу на нього;
- характеристику навколишнього соціального середовища і оцінку впливу на нього;
- оцінку впливу проектувальної діяльності на навколишнє техногенне середовище;
- заходи щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища і екологічної безпеки;

- комплексну оцінку впливу проектувальної діяльності на навколишнє середовище і характеристику залишкових впливів;
- заяву про екологічні наслідки діяльності.

До того ж Закон України «Про екологічну експертизу» (стаття 34, п.3) встановлює: «Державна екологічна експертиза видів діяльності і об'єктів, які представляють підвищену екологічну небезпеку, проводиться після оголошення замовником через засоби масової інформації Заяви про екологічні наслідки діяльності і подання екологоекспертним органам комплекту документів з обґрунтуванням оцінки впливу на навколишнє природне середовище».

З наведеного вище переліку пунктів, які входять в ОВНС, видно, що особливе значення надається зонам впливу об'єктів на навколишнє середовище.

3.2. Положення про складання ОВНС

1. *Метою ОВНС* є визначення доцільності і прийнятності планованої діяльності і обґрунтування економічних, технічних, організаційних, санітарних, державно-правових та інших заходів щодо забезпечення безпеки навколишнього середовища.

2. *Матеріали ОВНС* надаються у складі проектної документації уповноваженим державним органом для експертної оцінки і повинні всебічно характеризувати результати оцінки впливів на природне, соціальне, включаючи життєдіяльність населення, і техногенне середовище (далі – навколишнє середовище) та обґрунтовувати допустимість планованої діяльності.

3. *Основними завданнями ОВНС* є:

- загальна характеристика існуючого стану території району і майданчика (траси) будівництва або їх варіантів, де планується здійснити планову діяльність;
- розгляд і оцінка екологічних, соціальних і техногенних факторів, санітарно-епідемічної ситуації конкретно-можливих альтернатив (у тому числі технологічних і територіальних) планованої діяльності та обґрунтування переваг обраної альтернативи та варіанта розміщення;
- визначення переліку можливих екологічно небезпечних впливів (далі – впливів) і зон впливів планованої діяльності на навколишнє середовище за варіантами розміщення (якщо рекомендується подальший розгляд декількох);
- визначення масштабів та рівнів впливів планованої діяльності на навколишнє середовище;

- прогноз змін стану навколишнього середовища відповідно до переліку впливів;
- визначення комплексу заходів щодо попередження або обмеження небезпечних впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, необхідних для дотримання вимог природоохоронного та санітарного законодавства і інших законодавчих та нормативних документів, які стосуються безпеки навколишнього середовища;
- визначення прийнятності очікуваних залишкових впливів на навколишнє середовище, що можуть бути за умови реалізації всіх передбачених заходів;
- складання заяви про екологічні наслідки планованої діяльності.

4. При розробленні матеріалів ОВНС *необхідно керуватися* вимогами чинного законодавства, стандарту України ДСТУ ISO-14001-97, чинними державними будівельними, санітарними та протипожежними нормами, а також місцевими екологічними умовами й обмеженнями.

5. Виконання ОВНС та підготовка її матеріалів, а також виконання окремих розділів на засадах субпідряду доручається організаціями, які мають відповідну ліцензію. *Вартість робіт з ОВНС* проводиться у зведеному кошторисі окремим рядком.

6. *Порядок виконання та підготовки матеріалів ОВНС* повинен відповідати загальній технологічній схемі інвестиційного процесу будівництва:

- замовник визначає виконавця ОВНС;
- замовник і виконавець ОВНС складають, погоджують і публікують Заяву про наміри за формою, із зазначенням переліку очікуваних впливів планованої діяльності; проводять збір і систематизацію наявних матеріалів про стан навколишнього середовища, середовища життєдіяльності населення і господарської діяльності відповідно до переліку впливів; складаються завдання на розроблення матеріалів ОВНС за формою з обґрунтуванням обсягів робіт залежно від небезпеки для навколишнього середовища планованої діяльності, її альтернативи (у тому числі відмови від зазначеної діяльності), варіантів розміщення і стану навколишнього середовища;
- виконавець ОВНС виконує роботи відповідно до завдання на розроблення матеріалів ОВНС і 1.7-1.12 даних Норм і за результатами цих робіт готує разом із замовником Заяву про екологічні наслідки діяльності.

7. На основі висновків остаточного звіту ОВНС замовник і виконавець ОВНС складають текст *Заяви про екологічні наслідки планованої діяльності* і забезпечують її розповсюдження через засоби масової інформації.

Остаточний звіт ОВНС, з урахуванням громадських інтересів, у складі проектної документації подається замовником або генпроектувальником на узгодження і проходження державних експертиз.

8. Врахування громадських інтересів здійснюється відповідно до Закону України «Про планування і забудову територій» та законодавчих документів.

3.3. Вимоги до складання ОВНС

1. *Матеріали ОВНС розробляються* на підставі інженерно-екологічних, санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних пошуків і досліджень на базі сучасних методик і технічних засобів.

Вихідними даними для виконання ОВНС є всі наявні фондові дані, що характеризують стан навколишнього середовища на досліджуваній території, дані моніторингу, результати інженерно-технічних і інших досліджень минулих років, картографічні матеріали та інша інформація.

2. *Звітні матеріали з ОВНС* повинні за своїм складом і змістом бути достатні для того, щоб характеризувати:

- дотримання вимог нормативно-правових документів органів державної влади (Указ Президента, постанови і розпорядження Кабінету Міністрів України та місцевих органів виконавчої влади);
- дотримання положень чинних природоохоронного, санітарного і містобудівного законодавств;
- відповідність вимогам чинних нормативних документів (ДБН, ВБН, РБН, національних стандартів) у частині регламентації ними питань, пов'язаних з природоохоронними проблемами, використанням природних ресурсів, а також з проблемами забезпечення безпечних умов життєдіяльності людини та експлуатаційної надійності техногенних об'єктів;
- не перевищення впливів на навколишнє середовище щодо показників, нормованих і лімітованих на момент проектування об'єкта (ГДК, ліміти та ін.);
- можливість виникнення у навколишньому середовищі небезпечних ендегенних і екзогенних геологічних процесів та інших явищ (забруднення, заростання водоймищ тощо);
- дотримання екологічних, санітарно-епідеміологічних, інженерно-технічних і місцевих функціонально-планувальних обмежень;
- ефективність запропонованих ресурсозберігаючих, захисних, відновлювальних, компенсаційних і охоронних заходів.

3.4. Структура і склад розділу ОВНС

Розділ ОВНС повинен містити такі *підрозділи*:

- підстави для проведення ОВНС;
- фізико-географічні особливості району і майданчика (траси) будівництва об'єкта проектування;
- загальна характеристика об'єкта проектування;
- оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє природне середовище;
- оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє соціальне середовище;
- оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє техногенне середовище;
- оцінка впливів на навколишнє середовище під час будівництва;
- заява про екологічні наслідки діяльності.

3.5 Підстави для проведення ОВНС

До складу матеріалів підрозділу включають:

- відомості про документи, що є підставою для розроблення матеріалів ОВНС у складі інвестиційної програми чи проекту будівництва;
- перелік джерел потенційного впливу планованої діяльності на навколишнє середовище з урахування її альтернативних варіантів;
- стислу характеристику видів впливів планованої діяльності на навколишнє середовище та їх перелік, визначений у «Заяві про наміри» або на інших етапах виконання ОВНС;
- перелік екологічних, санітарно-епідеміологічних, протипожежних і містобудівних обмежень;
- дані щодо ставлення громадськості та інших зацікавлених сторін до планованої діяльності і пов'язаних з нею проблем, що потребують вирішення;
- перелік використаних нормативно-методичних документів;
- опис методів прогнозування динаміки показників навколишнього середовища і обґрунтування розрахункових періодів прогнозу;
- дані про структурні підрозділи виконавця та перелік субпідрядних організацій і фахівців, котрі виконували ОВНС (якщо не наводилися у вступі);
- перелік та стислий аналіз попередніх погоджень і експертиз, включаючи і громадську експертизу (якщо вона проводилась);
- перелік джерел інформації, використаних при розробці матеріалів ОВНС.

3.6 Заява про екологічні наслідки діяльності

Заява про екологічні наслідки діяльності є юридичним документом щодо суті цих наслідків і гарантій виконання природоохоронних заходів із забезпечення безпеки навколишнього середовища на весь період здійснення планованої діяльності, складається замовником і ген проектувальником або за їх дорученням виконавець ОВНС і являє собою резюме матеріалів ОВНС, де повинні бути відображені:

- дані про плановану діяльність, мету і шляхи її здійснення;
- суттєві фактори, що впливають чи можуть впливати на стан навколишнього природного середовища з урахуванням можливості виникнення надзвичайних екологічних ситуацій;
- кількісні та якісні показники оцінки рівнів екологічного ризику та безпеки для життєдіяльності населення планованої діяльності, а також заходи, що гарантують здійснення діяльності відповідно до екологічних стандартів і нормативів;
- перелік залишкових впливів;
- вжиті заходи щодо інформування громадськості про плановану діяльність, мету і шляхи її здійснення;
- зобов'язання замовника щодо здійснення проектних рішень відповідно до норм і правил охорони навколишнього середовища і вимог екологічної безпеки на всіх етапах будівництва та експлуатації об'єкта планованої діяльності.

Заява про екологічні наслідки діяльності складається в стислій формі, містить тільки підсумкові результати ОВНС і необхідні коментарі.

Заява про екологічні наслідки діяльності підписується замовником і генеральним проектувальником, копії, у тому числі на магнітних носіях, подаються для подальшого контролю в місцеві органи влади.

4. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Практичне заняття № 1

Основні закономірності і вимоги екології. Чотири закони екології (обговорення основних видів діяльності (розділ 2,3)).

Практичне заняття № 2

Екологічний мінімум водогосподарника (УО) додаток 1. Одговорення ключових екологічних термінів (додаток 3).

Практичне заняття № 3

Мотивація екологічного підходу у водному господарстві та меліорації земель (додаток 2).

Практичне заняття № 4

Обговорення та усне запитання по основним екологічним законам і нормативам (додаток 5) та етапи екологічного обґрунтування меліоративних об'єктів.

Практичне заняття № 5

Структура і склад розділу ОВНС (УО).

Практичне заняття № 6

Складання заяви про наміри. про екологічні наслідки діяльності та завдання на розробку ОВНС на основі конкретної робочої документації різних об'єктів (додаток 8,9).

Практичне заняття № 7

Розрахунки по оцінці ризику планованої діяльності на здоров'я населення у відповідності з додатком 6.

Практичне заняття № 8

Визначення і оцінка соціального ризику впливу планованої діяльності у відповідності з додатком 7.

5. ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Кулібабін О.Г. Навчальний посібник «Екологічні основи меліоративного проектування». Одеса, « Екологія», 2007. – 103 с.
2. Бабенко Ю.О., Дупляк В.Д. Охорона природи при іригації земель. – К.:Урожай, 1988. – 264 с.
3. Беляев В.И. Управление природной средой. – К.: Наукова думка, 1973. – 128 с.
4. Водний кодекс України. – К., 1998 – 60 с.
5. Закон України «Про охорону навколишнього середовища». – К.:1991. – 60 с.
6. Закон України «Про екологічну експертизу», – К., 1995 – 24 с.
7. Кулибабин А.Г. Эколого-экономические проблемы водо- и энергосбережения в орошении. Одесса: НАН Украины, Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований, 1998, – 323 с.

Додаткова

1. Кулибабин А.Г. Экономический анализ современных проектных решений оптимизации водоотдачи и водораспределения в орошении. Одесса: НАН Украины, Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований, 1997. – 79 с.
2. ДБН А.2.2 – 1 – 2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будівель і споруд.
3. Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды. – М.: Мысль. 1980 – 234 с.
4. Карук Б.П. Особенности проектирования водохозяйственных объектов как природотехнических систем, обеспечение экологической надежности. – К.: Издание ВИПК, 1987. – 65 с.

ДОДАТКИ

ЕКОЛОГІЧНИЙ МІНІМУМ ВОДОГОСПОДАРНИКА

Екологічні знання особливо необхідні інженерам і технологам різних напрямків, які створюють і експлуатують важливі для суспільства об'єкти, як правило, впливають на довкілля і, у тому числі, частина з них – з порушенням екологічних норм. Очевидно, що вимоги до екологічної освіченості таких спеціалістів повинні бути набагато вищими, ніж екологічна поінформованість пересічних громадян, хоч і останні повинні сьогодні розумітись на причинах, які зумовлюють ті чи інші екологічні ситуації.

Відомий російський еколог О.В.Яблоков цю вимогу висловив так: «повинні примусити наших інженерів і технологів бути екологами».

Але жити, не впливаючи на природу, не пристосовуючи її до своїх норм суспільство не може і, таким чином, справа може йти про забезпечення допустимого, з точки зору екологічних норм, впливу створюваних суспільством варіантів на навколишню природу.

У загальному випадку розрізняють такі рівні впливу:

- ❖ Тиск на природу, тобто дія, що відбувається без відчутній деформації природного середовища і супроводжується стисненням, загромадженням життєвого простору спорудами, комунікаціями та іншими творіннями людської діяльності (прокладка ЛЕП і лінії зв'язку, будівництво мостів та шляхопроводів, створення осередків шуму та ін.).
- ❖ Забруднення та засмічення.
- ❖ Деформація природного середовища.
- ❖ Руйнування природного середовища.

Для водогосподарського будівництва та меліорації земель, де в основі лежить природоперетворювальна функція, характерним є те, що вони здійснюються, як правило, при деформації, а в певних випадках – і при руйнуванні природного середовища, тобто для них характерними є вищі рівні впливу на природу, хоч мають місце і два інші – тиск і забруднення (наприклад, скид дренажних вод зі зрошуваних полів, скид насичених гербіцидами рисових вод – у водні джерела).

Виходячи з названих вище особливостей природоперетворювальної діяльності як найбільш відповідальної по відношенню до природи і вимог Закону «Про охорону навколишнього природного середовища», від водогосподарників, інженерів-гідротехніків, агро меліораторів для забезпечення природоохоронного управління об'єктами вимагається певним обсягом екологічних знань, на основі якого повинен забезпечуватись нормативний екологічний підхід при оцінці різних екологічних ситуацій (проекуванні, будівництві та експлуатації об'єктів), дбайливе і допустиме, щодо вимог екології, ставлення до водних і земельних ресурсів при їх

перетворенні і використанні в складі водогосподарських та меліоративних систем, екологічний консенсус з флорою і фауною навколишнього середовища.

Найбільш глибокими знаннями повинен, звичайно, володіти проектувальник, який відповідає перед суспільством за доцільність і обґрунтованість впровадження в природу технічної структури. Вважається, що системний підхід – це сучасна методологія проектування, а екологічний підхід – це одна із його сторін, поширення системних принципів на проектування природоохоронних заходів.

Як основну настанову екологічного підходу, слід усвідомити те, що природа створила свої структури (у тому числі і ландшафт) і оптимізувала їх на основі відбору (три ключових слова біології: мінливість, спадковість, відбір) за величезний період часу, і намагання оптимізувати природні умови згідно з потребами суспільства на основі впровадження технічних структур повинно розглядатись як складне і відповідальне завдання.

Основою екологічного підходу до водогосподарських і меліоративних об'єктів є концепція природно-технічної системи, яка містить у собі такі положення:

- кожна водогосподарська чи меліоративна система – це певна частина природи, на яку накладена технічна структура (можна сказати: «яку вмонтовано»);
- по відношенню до навколишнього природного і соціального середовища природно-технічна система виступає як цілісне утворення, в якому в нероздільному системному зв'язку перебувають і функціонують елементи природи і елементи технічної структури;
- основна вимога до функціонування природно-технічної системи – забезпечення екологічної рівноваги безпосередньо в межах системи і в зоні її впливу.

Екологічний мінімум водогосподарника (ЕВМ) складається з двох частин:

- I. Правове поле і директиви;
- II. Екологічна частина (екологічний підхід).

У складі першої частини – Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», Водний кодекс України, Закон України «Про екологічну експертизу», постанови Кабінету Міністрів України і видані ним акти (які стосуються екологічної тематики щодо системи Держводгоспу України).

У другій частині (екологічний підхід) такі підрозділи:

- Основні поняття визначення і вимоги екології.
- Екологічний стан території України.
- Екологічний підхід у водному господарстві та меліорації земель.
- Екологічні нормативи.

- Екологічні проблеми водного господарства і меліорації земель в Україні.
- Моніторинг.

Графічна схема структури екологічного мінімуму показана на рис. 1.

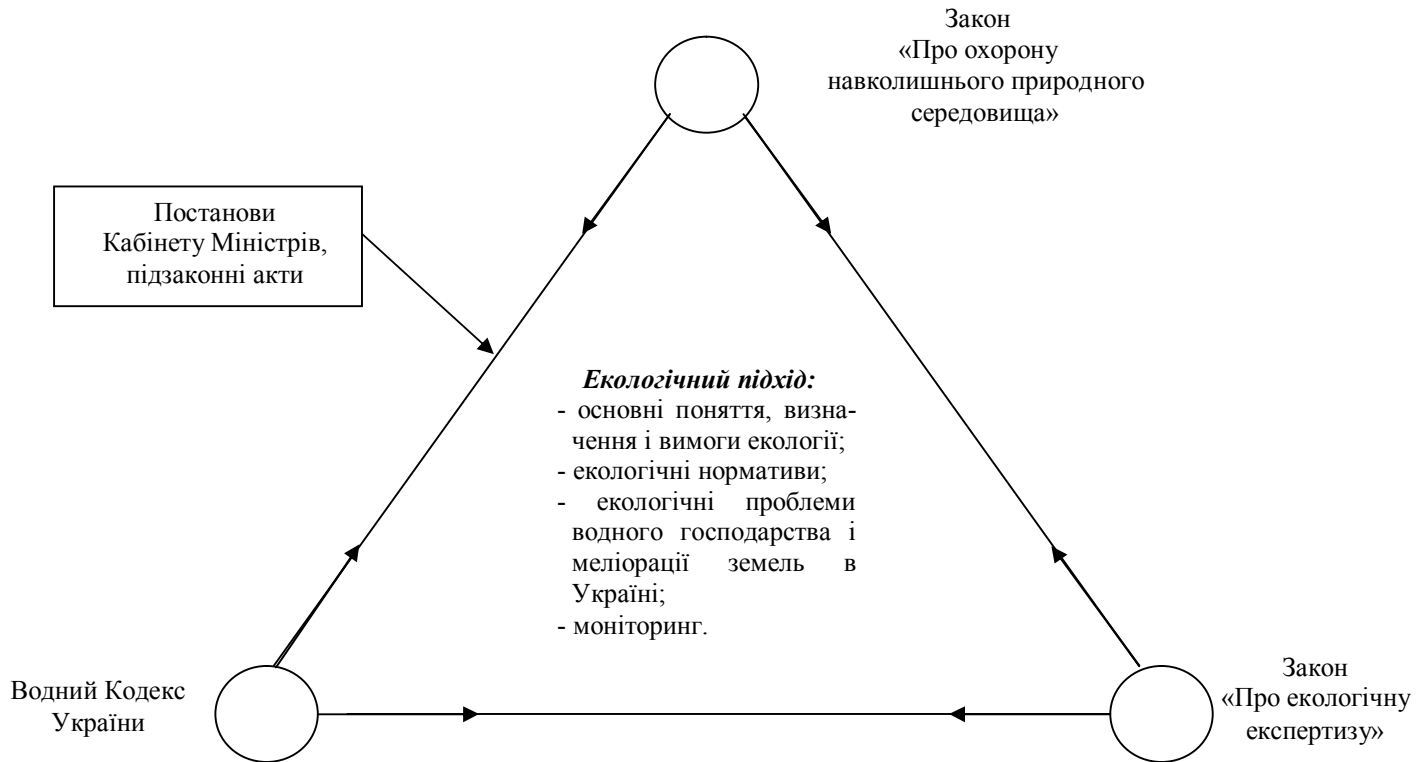


Рис. 1 Структура екологічного мінімуму водогосподарника

Правове поле. Правові акти (введені Верховною Радою України) і відповідні документи Кабінету Міністрів утворюють вищий рівень екологічного місця водогосподарника.

Загальне ознайомлення з цими документами та детальне вивчення їх розділів і статей відповідно з конкретними запитами й інтересами є обов'язковим для всіх водогосподарників (меліораторів).

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», прийнятий ВР України 25 червня 1991 р., містить 16 розділів і 72 статті.

Водний Кодекс України (прийнятий ВР України 6 червня 1991 р., містить 6 розділів, 24 глави і 112 статей) – регулює водні відносини в Україні. Знання екологічних аспектів ВКУ – складова і невід'ємна частина ЕМВ. Стаття 12 ВКУ – визначає компетенцію Держводгоспу України. ВКУ – правовий документ на рівні закону, спрямований на збереження, відтворення і охорону водних ресурсів. Знання цього документу є кваліфікаційним обов'язком водогосподарника.

ВКУ доповнюється підзаконними актами, виданими Кабінетом Міністрів України.

Закон України «Про екологічну експертизу» (прийнятий ВР України 9 лютого 1995 р., містить 9 розділів і 51 статтю) – спрямований на підготовку висновків про відповідність *запланованої чи здійснюваної діяльності* нормам і вимогам законодавства про охорону навколишнього природного середовища. У Законі «Про охорону навколишнього природного середовища» екологічна експертиза розглядається у статтях 26-30. В Законі «Про екологічну експертизу» вона розглядається більш детально. У ньому підкреслюється, що екологічна експертиза може здійснюватись як над об'єктом, що проектується, так і над фактами, що функціонують, але не задовольняють екологічні вимоги.

Важливою є вимога щодо розробки матеріалів про вплив водогосподарських чи меліоративних об'єктів на навколишнє середовище (ОВНС).

МОТИВАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ У ВОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ ТА МЕЛІОРАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ

Екологічний підхід у водному господарстві та меліорації земель.
Водогосподарська чи меліоративна система – це сукупність взаємопов’язаних і взаємодіючих об’єкт, що перебувають у складному зв’язку з навколишні природним середовищем та соціальною сферою. Вона має здатність до адаптації (приспосовування) до зміни зовнішніх умов. Цю сукупність – цілісне системне утворення – складають чотири підсистеми: технологічна (водогосподарсько-меліоративна), природна, соціальна та економічна.

Системна мета водогосподарського (меліоративного) об’єкта – забезпечувати висок економічну ефективність за умови *збереження екологічної рівноваги та пріоритетного виконання вимог соціальної сфери.*

Основні питання екологічного підходу:

- концепція природно-технічної системи;
- забезпечення екологічної рівноваги;
- вимога регіонального підходу при розгляді екологічних ситуацій;
- оптимізація природокористування на території, на якій розміщується водогосподарський чи меліоративний об’єкт;
- біоекономічна інвентаризація природних ресурсів (БЕІПР) як системний метод оптимізації природокористування;
- екологічна ємність території: чиста біологічна продукція, біомаса, їх величини і одиниці виміру.

Фітомеліорація на водогосподарських та меліоративних об’єктах необхідний елемент забезпечення екологічного благополуччя, система заходів із докорінного поліпшення природних умов за допомогою рослинних асоціацій. Водоохоронні смуги вздовж річок, водосховищ, озер, ставків, каналів та інших водних об’єктів – це необхідні компоненти фіто меліорації стосовно водних джерел.

Оцінка впливу водогосподарських та меліоративних об’єктів на довкілля (ОВНС). Водогосподарник (керівник чи спеціаліст) повинен *практично вміти оцінити вплив об’єкта* на навколишнє природне середовище. Цю оцінку слід виконати, користуючись настановами і вимогами Державних будівельних норм, а саме ДБН А.2.2-1-95.

Інший спосіб оцінки (допоміжний) – використання матриці «ОВНС – ВОЕТОСП», розробленої Укрводприродою.

Загальна вимога до цього розділу: виконання статті 51 Закону «Про охорону навколишнього природного середовища».

2. Екологічні нормативи. Основою є стаття 33 Закону «Про охорону НПС» «Екологічні нормативи».

Спеціаліст-водогосподарник повинен добре орієнтуватись в усій сукупності показників, що характеризують стан довкілля, і практично вміти відшукати відповідні нормативи: рН, ГДК, ГДС, ГДВ, БПК, ГДР (гранично допустимі рівні дії фізичних полів).

Водогосподарники повинні досконально знати розділ «Охорона вод від забруднення» (Довідник «Водное хозяйство» Мінводгоспу СРСР), у т.ч. нормативні; меліоратори – основні показники ґрунтової групи при зрошенні земель, показники при осушенні земель, дані про ґрунтовий поглинальний комплекс (ГПК), класифікацію зрошувальної води за ступенем придатності її для зрошення.

3. Екологічні проблеми водного господарства і меліорації земель в Україні. Йдеться про загальне знайомство з екологічними проблемами, що виникли внаслідок водогосподарського будівництва, меліорації земель. У кожному конкретному випадку необхідно володіти знаннями щодо певної регіональної проблеми, до якої відноситься водогосподарський об'єкт чи меліоративна система.

Проблеми в Україні повинні співставлятися з глобальними екологічними проблемами: як та чи інша глобальна проблема стосується конкретних умов України. ЕВМ вимагає розуміння глобальних екологічних проблем:

- «парниковий ефект» і зміна клімату;
- збіднення озонового шару атмосфери; кислотні дощі; забруднення прісноводних джерел;
- забруднення Світового океану;
- знищення тропічних лісів;
- катастрофічне зменшення видів живих організмів;
- руйнування і деградація ґрунтового покриву на значних територіях.

Для конкретних умов України найбільш вагомими компонентами забезпечення природоохоронного управління є:

- Екологічне оздоровлення басейну Дніпра (Джерело: «Національна програма екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води», затверджена постановою Верховної Ради України від 27 лютого 1997 р.).
- Соціально-екологічна проблема відновлення та оздоровлення малих річок (Джерело: наукові розробки УНДІВЕПу), що пов'язана зі здійсненням заходів на басейнах річок, найголовнішим з яких є *контурно-меліоративна організація території, розуміння цих заходів.*

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ

Терміни	Визначення
Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС)	Визначення масштабів і рівнів впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, заходів щодо запобігання або зменшення цих впливів, прийнятності проектних рішень з точки зору безпеки навколишнього середовища
Навколишнє середовище	Сукупність природних, соціальних (включаючи середовище життєдіяльності людини) і техногенних умов існування людського суспільства
Навколишнє природне середовище	Сукупність природних чинників і об'єктів навколишнього середовища, що мають природне походження або розвиток
Навколишнє соціальне середовище	Сукупність соціально-побутових умов життєдіяльності населення, соціально-економічних відносин між людьми, групами людей, а також між ними і створюваними ними матеріальними і духовними цінностями
Середовище життєдіяльності людини	Навколишнє середовище території населених пунктів, курортних та рекреаційних зон, водні об'єкти, призначені для господарсько-питного та рекреаційного використання, землі сільгоспугідь
Навколишнє техногенне середовище	Штучно створена частина навколишнього середовища, що складається з технічних і природних елементів
Об'єкти впливу (реципієнти)	Об'єкти і компоненти навколишнього середовища чи їх окремі елементи, на які здійснюється вплив планованої діяльності
Джерела впливу	Техногенні та природні об'єкти (або їх складові частини), процеси і явища, що впливають на навколишнє середовище
Вплив	Привнесення в навколишнє середовище чи вилучення з нього будь-якої матеріальної субстанції або інші дії, що спричиняють зміни його стану
Вплив нормативний	Вплив на навколишнє середовище, що здійснюється в припустимих межах і не спричиняє понаднормативних змін
Стан нормативний	Стан території (акваторії), за якого кількісні й якісні характеристики компонентів навколишнього середовища відповідають існуючим нормам і вимогам
Фон прогнозований	Прогнозна оцінка стану навколишнього середовища на розрахунковий період із урахуванням змін інфраструктури території, але без урахування планованої діяльності
Стан прогнозований	Прогнозна оцінка стану навколишнього середовища на розрахунковий період із урахуванням змін інфраструктури території та реалізації планованої діяльності
Ризик	Ступінь імовірності певного негативного впливу на навколишнє середовище, який може відбутися в певний час або за певних обставин від планованої діяльності

**ЗАКОНИ І КОДЕКСИ УКРАЇНИ, МІЖНАРОДНІ КОНВЕНЦІЇ ТА
УГОДИ ЩОДО ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА, ЯКІ
РАТИФІКОВАНІ УКРАЇНОЮ**

ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ		
Закони України:		
Про охорону навколишнього середовища	від 25.06.1991 р.	№ 1264
Про охорону атмосферного повітря	від 16.10.1992 р.	№ 2707
Про охорону земель	від 19.06.2003 р.	№ 0962
Про природно-заповідний фонд України	від 16.06.1992 р.	№ 2456
Про рослинний світ	від 09.04.1999 р.	№ 0591
Про тваринний світ	від 03.03.1993 р. і від 13.12.2001 р.	№ 3041 № 2894
Про екологічну експертизу	від 09.02.1995 р.	№ 0045
Про захист рослин	від 14.10.1998 р.	№0180
Про зону надзвичайної екологічної ситуації	від 13.07.2000 р.	№1908
Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки	від 21.09.2000 р.	№ 1989
Кодекси України:		
Господарський кодекс України	від 16.01.2003 р.	№ 436-IV
Земельний кодекс України	від 25.10.2001 р.	№2768-14
Водний кодекс України	від 06.06.1995 р.	№213/95
Повітряний кодекс України	від 04.05.1993 р.	№3167-12
Кодекс України про надра	від 27.07.1994 р.	№132/94
Лісовий кодекс України	від 21.01.1994 р.	№3852-12
Міжнародні конвенції та угоди:		
Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі	від 29.10.1996 р.	№ 436/96
Конвенція про біологічне різноманіття	від 29.11.1994 р.	№ 257/94
Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів	від 29.10.1996 р.	№ 437/96
Конвенція про приєднання озер	від 01.07.1999 р.	№ 801-14
Рамкова конвенція Організації Об'єднаних Націй про зміни клімату	від 29.10.1996 р.	№ 435/96
Картахенський протокол про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття	від 12.09.2002 р.	№ 152-IV
СОЦІАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ		
Закони України:		
Основи законодавства України про охорону здоров'я	від 19.11.1992 р.	№ 2801
Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення	від 24.02.1994 р.	№ 4004
Про місцеве самоврядування в Україні	від 21.05.1997 р.	№ 280/97
Про об'єднання громадян	від 16.06.1992 р.	№ 2460-12

Про власність	від 07.02.1991 р.	№ 0697
Про підприємництво	від 07.02.1991 р.	№ 0698
Про звернення громадян	від 02.10.1996 р.	№ 393/96
Про інформацію	від 02.10.1992 р.	№ 2657
Про державну таємницю	від 21.01.1994 р.	№ 3855-12
Міжнародні конвенції та угоди:		
Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля	від 06.07.1999 р.	№ 832-12
ТЕХНОГЕННЕ СЕРЕДОВИЩЕ		
Закони України:		
Про основи містобудування	від 16.11.1992 р.	№ 2780
Про землеустрій	від 22.05.2003 р.	№ 0858
Про використання земель оборони	від 27.11.2003 р.	№ 1345
Про меліорацію земель	від 14.01.2000 р.	№ 1389
Про пестициди і агрохімікати	від 02.03.1995 р.	№ 0086
Про відходи	від 05.03.1998 р.	№ 0187
Про металобрухт	від 05.05.1999 р.	№ 0619-XIV
Про об'єкти підвищеної небезпеки	від 18.01.2001 р.	№ 2245
Про пожежну безпеку	від 17.12.1993 р.	№3745
Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру	від 08.06.2000 р.	№ 1809-III
Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку	від 08.02.1995 р.	№ 0039
Про поводження з радіоактивними відходами	від 30.06.1995 р.	№ 0255
Про Загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами	від 14.09.2000 р.	№ 1947
Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції	від 14.01.2000 р.	№ 1393
Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо відходів	від 07.03.2002 р.	№ 3073
Міжнародні конвенції та угоди:		
Конвенція про заборону розробки, виробництва, накопичення, застосування хімічної зброї та про її знищення	від 16.10.1996 р.	№ 187
Угода про співробітництво в галузі вивчення, розвідки і використання мінерально-сировинних ресурсів	від 16.01.1998 р.	№ 38/98
Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті	від 19.03.1999 р.	№ 534-14
Конвенція про ядерну безпеку	від 17.12.1997 р.	№ 736/97
Об'єднана конвенція про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами	від 30.04.2000 р.	№ 1688-III

ЕТАПИ ЕКОЛОГІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ

Етап	Зміст етапу проектування і будівництва	Зміст етапу ОВНС
Прийняття інвестором рішення про будівництво		
Передінвестиційні дослідження		
1.	Підготовка вихідних даних щодо об'єкта, наміченого до будівництва; визначення виробничої програми, інвестиційних намірів, потреб у сировині, енергоресурсах і кадрах тощо; перед проектні розроблення	Складання Заяви про наміри. Попередня оцінка впливу об'єкта проектування на навколишнє середовище
2.	Розроблення варіантів розміщення об'єкта з урахуванням стану навколишнього середовища й інженерної підготовки території	Складання короткої ОВНС до матеріалів вибору і відведення земельної ділянки майданчика (траси) будівництва
3.	Складання і узгодження завдання на розроблення ТЕО інвестицій, ЕП	Складання завдання на розроблення матеріалів ОВНС у складі завдання на розроблення ТЕО інвестицій, ЕП
4.	Розроблення ТЕО інвестицій, ЕП в обсязі, встановленому нормативними документами	Розроблення матеріалів ОВНС у складі ТЕО інвестицій, ЕП і проведення громадських слухань для об'єктів. Складання Заяви про екологічні наслідки діяльності
5.	Узгодження і затвердження ТЕО інвестицій, ЕП	Комплексна державна експертиза й узгодження матеріалів ОВНС у складі ТЕО інвестицій або ЕП. Передача Заяви про екологічні наслідки діяльності в місцеві органи влади
Проектування		
6.	Складання і узгодження завдання на розроблення проекту (робочого проекту)	Підготовка завдання на розроблення матеріалів ОВНС у складі завдання на розроблення проекту (робочого

		проекту) з урахуванням змін проектних рішень проти прийнятих у ТЕО інвестицій, ЕП або змін у містобудівній ситуації
7.	Розроблення проекту (робочого проекту)	Виконання ОВНС у повному обсязі, якщо вона не проводилася на попередніх етапах, або уточнення ОВНС відповідно до складу проекту (робочого проекту)
8.	Узгодження і затвердження проекту (робочого проекту)	Комплексна державна експертиза та узгодження матеріалів ОВНС відповідно до вимог чинного законодавства
9.	Розроблення робочої документації	Уточнення матеріалів ОВНС при змінах технології виробництва і проекту виконання будівельно-монтажних робіт тощо, представлення їх на узгодження та державну експертизу
Будівництво		
10.	Будівництво об'єкта	Отримання дозволу на будівництво. Реалізація заходів згідно з матеріалами ОВНС
Експлуатація		
11.	Освоєння проектної потужності (після проектний аналіз)	Оцінка ефективності природоохоронних і захисних заходів згідно з матеріалами ОВНС, уточнення матеріалів ОВНС та проведення після проектного аналізу за необхідності

ОЦІНКА РИЗИКУ ВПЛИВУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря проводиться за розрахунками ризику розвитку неканцерогенних і канцерогенних ефектів.

Ризик розвитку неканцерогенних ефектів визначається шляхом розрахунків індексу небезпеки (HI) за формулою (6.1), оцінка якого здійснюється відповідно до таблиці 6.1:

$$HI = \sum HQ_i, \quad (6.1)$$

де HQ_i - коефіцієнт небезпеки для окремих речовин, які визначають за формулою (6.2):

$$HQ_i = \frac{C_i}{R_f \cdot C_i}, \quad (6.2)$$

де C_i - розрахункова середньорічна концентрація i -ої речовини на межі житлової забудови, мг/м^3 ;

$R_f \cdot C_i$ - референтна (безпечна) концентрація i -ої речовини, мг/м^3 ;

$HQ_i = 1$ - гранична величина прийнятого ризику.

Оцінка неканцерогенного ризику здійснюється відповідно до таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Критерії неканцерогенного розвитку

Характеристика ризику	Коефіцієнт небезпеки (HQ_i)
Ризик шкідливих ефектів вкрай малий	менше ніж 1
Гранична величина прийнятого ризику	1
Ймовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ_i	більш ніж 1

Ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів (ICR_i) від речовин, яким властива канцерогенна дія розраховується за формулою:

$$ICR_i = C_i \cdot UR_i, \quad (6.3)$$

де C_i - прийняте у формулі (6.2);

UR_i - одиничний канцерогенний ризик i -ої речовини, мг/м^3 .

Канцерогенний ризик за комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферну (CR_a), визначається за формулою:

$$CR_a = \sum IRC_i, \quad (6.4)$$

де IRC_i – канцерогенний ризик i -ої речовини.

Оцінка канцерогенних ризиків здійснюється відповідно до таблиці 6.2.

Таблиця 6.2 – Класифікація рівнів канцерогенного ризику

Рівень ризику	Ризик протягом життя
Неприйнятний для професійних контингентів і населення	більший ніж 10^{-3}
Прийнятний для професійних контингентів і неприйнятний для населення	$10^{-3} - 10^{-4}$
Умовно прийнятний	$10^{-4} - 10^{-6}$
Прийнятний	менше ніж 10^{-6}

На основі отриманого значення ризику планованої діяльності для здоров'я людини приймається рішення про прийнятність діяльності.

ОЦІНКА СОЦІАЛЬНОГО РИЗИКУ ВПЛИВУ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Соціальний ризик планованої діяльності визначається як ризик для групи людей, на яку може вплинути впровадження об'єкта господарської діяльності, з урахуванням особливостей природно-техногенної системи.

Оціночне значення соціального ризику (R_s) визначається за формулою:

$$R_s = CR_a \cdot V_u \cdot \frac{N}{T} \cdot (1 - N_p), \quad (7.5)$$

де R_s – соціальний ризик, чол./рік;

CR_a – канцерогенний ризик комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу, й приймається $CR_a = 1 \cdot 10^{-6}$, безрозмірний;

V_u – уразливість території від прояву забруднення атмосферного повітря, що визначається відношенням площі, віднесеної під об'єкт господарської діяльності, до площі об'єкта з санітарно-захисною зоною, частки одиниці;

N – чисельність населення, що визначається: а) за даними мікрорайону розміщення об'єкта, якщо такі є у населеному пункті; б) за даними усього населеного пункту, якщо немає мікрорайонів, або об'єкт має місто утворююче значення; в) за даними населених пунктів, що знаходяться в зоні впливу об'єкта проектування, якщо він розташований за їх межами, чол.;

T – середня тривалість життя (визначається для даного регіону або приймається 70 років), чол./рік;

N_p – коефіцієнт, що визначається за формулою (7.6) для будівництва нового об'єкта, та за формулою (7.7) для реконструкції об'єкта, за відсутності зміни кількості робочих місць $N_p = 0$.

$$N_p = \frac{\Delta N_p}{N}, \quad (7.6)$$

$$N_p = \frac{\Delta N_p}{N_{rm}}, \quad (7.7)$$

де ΔN_p – кількість додаткових робочих місць (при зменшенні зі знаком «мінус»);

N – прийняте у формулі (7.5);

N_{rm} – попередня кількість робочих місць.

Оцінка рівня соціального ризику планової діяльності здійснюється відповідно до таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Класифікація рівнів соціального ризику

Рівень ризику	Ризик протягом життя
Неприйнятний для професійних контингентів і населення	більший ніж 10^{-3}
Прийнятний для професійних контингентів і неприйнятний для населення	$10^{-3} - 10^{-4}$
Умовно прийнятний	$10^{-4} - 10^{-6}$
Прийнятний	менший ніж 10^{-6}

На основі отриманого значення соціального ризику приймається рішення про прийнятність планованої діяльності.

ФОРМА ЗАВДАННЯ

ПОГОДЖЕНО

М.П. _____
 (назва організації-виконавця,
 посада ініціали, прізвище керівника, дата)

ЗАТВЕРДЖЕНО

М.П. _____
 (назва організації-виконавця,
 посада ініціали, прізвище керівника, дата)

ЗАВДАННЯ НА РОЗРОБЛЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ОВНС

Назва об'єкта _____

Генеральний проєктувальник _____

Перелік співвиконавців _____

Характер будівництва _____
 (нове будівництво, реконструкція, розширення, технічне переоснащення та ін.)

Місцезнаходження _____
 (адміністративне положення, межі території майданчика (траси) будівництва

_____ та їхніх варіантів)

Стадія проєктування _____

Перелік джерел впливів _____

Перелік очікуваних негативних впливів _____

Перелік компонентів навколишнього середовища, на які оцінюються
 вплив _____

Вимоги до обсягу та етапів проведення ОВНС _____

Вимоги до участі громадськості _____

Додаткові вимоги* _____

Порядок проведення і терміни підготовки матеріалів
 ОВНС _____

До завдання на розроблення матеріалів ОВНС додаються заява про наміри,
 генплан і ситуаційна схема району розміщення планованої діяльності.

Замовник _____

Генпроєктувальник _____

*Примітка. До об'єктів, наведених у додатку 8, додатковою вимогою може бути складання Програми виконання ОВНС.

ФОРМА ЗАЯВИ

ПОГОДЖЕНО*

М.П. _____
 (орган місцевого самоврядування, посада,
 ініціали, прізвище керівника, дата)

ЗАЯВА ПРО НАМІРИ

1. Інвестор (замовник) _____
 Поштова і електронна адреса _____
2. Місце розташування майданчиків (трас) будівництва (варіанти) _____

3. Характеристика діяльності (об'єкта) _____
 (орієнтовано за об'єктами-аналогами, належність

 до об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку, наявність транскордонного впливу)
- Технічні і технологічні дані _____
4. Соціально-економічна необхідність планованої діяльності _____

5. Потреба в ресурсах при будівництві і експлуатації:
 земельних _____
 (площа земель, що вилучаються в тимчасове і постійне користування, вид користування)
- сировинних _____
 (види, обсяги, місце розробки і видобутку, джерела одержання)
- енергетичних (паливо, електроенергія, тепло) _____
 (види, обсяги, джерела)
- водних _____
 (обсяги, необхідна якість, джерела водо забезпечення)
- трудових _____
6. Транспортне забезпечення (при будівництві й експлуатації) _____
7. Екологічні та інші обмеження планованої діяльності за варіантами _____
8. Необхідна еколого-інженерна підготовка і захист території за варіантами _____
9. Можливі впливи планованої діяльності (при будівництві й експлуатації) на навколишнє середовище:
 клімат і мікроклімат _____
 повітряне _____
 водне _____
 ґрунт _____
 рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти _____
 навколишнє соціальне середовище (населення) _____
 навколишнє техногенне середовище _____

10. Відходи виробництва і можливість їх повторного використання, утилізації, знешкодження або безпечного захоронення _____

11. Обсяг виконання ОВНС _____

12. Участь громадськості _____
(адреса, телефон і час ознайомлення з матеріалами проекту і ОВНС, подачі пропозицій)

Замовник _____

Генпроектувальник _____

***Примітка.** Для об'єктів, наведених у додатку 9, необхідне додаткове узгодження з органами державного екологічного та санітарного нагляду.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

по виконанню практичних робіт з навчальної дисципліни
«Екологічне обґрунтування гідромеліоративних проектів»

Укладач: Кулібабін Олександр Григорович, к.т.н., професор

Підп. до друку Формат Папір друк. №

Умовн. друк. Арк. Тираж Зам. №

Надруковано з готових оригіналів – макетів

Одеський державний екологічний університет
65016, Одеса, вул. Львівська, 15
