

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

В. М. Ладиженський, А. В. Іщенко

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни

***«ПРОЕКТУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ
СТРУКТУР ТА ЗАХОДІВ»***

(для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної
форм навчання за спеціальністю 7.070801 (7.04010601)
«Екологія та охорона навколишнього середовища»)

**Харків
ХНАМГ
2011**

Ладиженський В. М. Конспект лекцій з дисципліни «Проектування природоохоронних споруд та заходів» (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання за спеціальністю 7.070801 (7.04010601) «Екологія та охорона навколишнього середовища») / В. М. Ладиженський, А. В. Іщенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 26 с.

Автори: доц. В. М. Ладиженський,
А. В. Іщенко

Рецензент: д.т.н., проф. Ф. В. Стольберг

Рекомендовано кафедрою Інженерної екології міст,
протокол № 1 від 04.09.2009 р.

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ.....	4
1. Природоохоронні об'єкти. Принципи проектування.....	5
2. Склад проектної документації.....	6
3. Наукове обґрунтування проекту.....	8
4. Патентний пошук.....	9
5. Єдина система конструкторської документації (ЄСКД).....	9
6. Інженерно-екологічні вишукування.....	11
7. Вибір майданчика під забудову.....	11
8. Особливості проектування природоохоронних об'єктів.....	13
9. Кошторис проекту.....	15
10. Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні та будівництві підприємств і споруд	18
11. Екологічна експертиза проектів.....	21
12. Авторський нагляд та пусконаладжувальні роботи.....	23
13. Введення об'єктів у експлуатацію.....	24
Контрольні запитання	25
Список джерел.....	26

ВСТУП

Вивчення навчальної дисципліни «Проектування природоохоронних споруд та заходів» передбачено галузевим стандартом вищої освіти спеціаліста напряму підготовки 0708 – «Екологія» за спеціальністю 7.070801 – «Екологія та охорона навколишнього середовища».

Проектування (від лат. Projectus, буквально – кинутий уперед) – створення технічної документації, користуючись якою можливо побудувати певну споруду, устаткування або комплекс засобів, призначений для виконання заданої функції. До складу цієї документації входять пояснювальна записка, креслення та кошторис, і заздалегідь визначають вартість майбутнього об'єкта.

Проектування здійснюють на підставі новітніх досягнень науки і техніки з використанням передового досвіду в цій галузі.

Останнім часом у практику проектування широко впроваджують автоматизовані методи креслення, складання кошторисів, а також макетне проектування.

Завершальним етапом процесу проектування є експертиза проекту, яка оцінює його якість і дає рекомендації до застосування проектної документації для будівництва об'єкта. Окремою частиною експертизи проектів є екологічна експертиза, яку проводять спеціалізовані підрозділи державних органів з охорони навколишнього природного середовища на підставі Закону України «Про екологічну експертизу». Обов'язковою складовою проектної документації є розділ «Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС)», де наведені чинники впливу об'єкта, що проектується, на навколишнє середовище та заходи щодо захисту природного середовища від забруднення і виснаження. Розділ ОВНС використовується для проведення державної екологічної експертизи.

1. ПРИРОДООХОРОННІ ОБ'ЄКТИ. ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ

До природоохоронних об'єктів відносять споруди, устаткування та комплекси заходів, за допомогою яких дотримуються встановлених належним чином нормативних параметрів допустимого впливу на навколишнє природне середовище та збереження або поліпшення стану окремих складових довкілля.

До природоохоронних об'єктів належать:

- санітарно-захисні зони навколо промислових або інших об'єктів, що являють собою загрозу забруднення атмосферного повітря;
- димові та вентиляційні труби, які забезпечують розсіювання в атмосфері шкідливих викидів;
- очисні споруди стічних та інших зворотних вод, в т.ч. біоплато;
- поля асенізації, поля зрошення та поля фільтрації;
- дренажні системи, що понижують рівень ґрунтових вод;
- протифільтраційні екрани, що захищають підземні води від забруднення і попереджують заболочування прилеглої території;
- водоохоронні зони та прибережні захисні смуги, що забезпечують охорону водотоків та водойм від забруднення та засмічення поверхневим стоком з площі водозбору;
- рибозахисні заходи;
- заходи з укріплення берегів;
- комплекси заходів для інтенсифікації внутриводоймищних процесів самоочищення природних вод;
- заходи, що попереджують водну ерозію ґрунтів;
- полезахисні смуги, що попереджують вітрову ерозію ґрунтів;
- сміттєзвалища і полігони побутових та виробничих відходів;
- сміттєсортувальні, сміттєпереробні та сміттєспалювальні заводи.

При проектуванні природоохоронних об'єктів та заходів слід дотримуватись наступних умов:

1. Природоохоронні заходи та об'єкти, що проектуються, мають повністю забезпечити досягнення встановлених нормативів охорони природного середовища та раціонального використання природних ресурсів.
2. Намагаючись захистити від забруднення та виснаження один якийсь компонент довкілля, не слід допустити забруднення або порушення іншого.
3. Природоохоронні заходи, що плануються, повинні комплексно вирішувати проблеми збереження і відтворення природного середовища.
4. Враховуючи надзвичайно складні умови, в яких експлуатуються природозахисні споруди, слід використовувати для їх виготовлення довговічні матеріали, конструкції їх мають бути придатними для заміни або часткового ремонту окремих деталей, що зношуються.
5. Слід дотримуватись розумної виваженої економії при створенні та експлуатації природоохоронних споруд.
6. При проектуванні природоохоронних заходів необхідно використовувати новітні досягнення науки і техніки в галузі технологій та матеріалів.

2. СКЛАД ПРОЕКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Склад проектної документації для будівництва визначається Державними будівельними нормами України – ДБН А.2.2-3-2004 «Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва».

Розробку проектної документації можуть виконувати проектні організації або окремі фахівці – суб'єкти господарської діяльності, які мають ліцензію на цей вид діяльності.

Процес розробки проектної документації залежно від складності об'єкта має одну, дві або три стадії.

В одну стадію – робочий проект (РП) – розробляються проекти для технічно не складних об'єктів. Для більш складних об'єктів проектування здійснюється у дві стадії: ескізний проект (ЕП) і робоча документація (Р) – для об'єктів цивільного призначення, а для виробничих об'єктів – техніко-

економічний розрахунок (ТЕР) і робоча документація (Р). Проекти технічно складних об'єктів виробничого призначення виконуються в три стадії: техніко-економічне обґрунтування (ТЕО), проект (П), робоча документація (Р).

В робочому проекті зазначають конкретні технічні, технологічні та інженерні рішення для об'єкта, який проектують, його кошторисна вартість і техніко-економічні показники. До складу робочого проекту входять: пояснювальна записка, робочі креслення, кошторис. Будівництво об'єкта проводять безпосередньо за робочими кресленнями.

Ескізний проект розробляють для визначення архітектурно-планувальних та функціональних рішень щодо об'єкта, попередніх розрахунків кошторисної вартості, а іноді для участі у конкурсі або тендері. Ескізний проект є підставою для розробки наступної стадії – робочої документації, яка є аналогом робочого проекту. Робоча документація потрібна для виконання будівельно-монтажних робіт.

Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) розробляють для складних об'єктів, які потребують детального обґрунтування інженерно-технічних рішень, визначення варіантів, а також доцільності будівництва самого об'єкта.

Для менш складних об'єктів з цією ж метою розробляють техніко-економічний розрахунок (ТЕР). ТЕР виконують, як правило, при двостадійному проектуванні.

Завершальною стадією проектування є робоча документація, яку розробляють після затвердження попередніх стадій проекту.

Робоча документація складається головним чином з робочих креслень, які використовують для виконання будівельно-монтажних робіт. У робочій документації наводять перелік видів робіт, для яких необхідне складання актів на приховані роботи та актів проміжного прийняття до готовності відповідних конструкцій, специфікація обладнання, що треба придбати, і обладнання індивідуального виготовлення. Для здійснення будівництва об'єктів, що запроектовані, розробляють окремий «Проект організації робіт (ПОР)».

3. НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

Враховуючи те, що більшість нормативних документів, якими регламентують вимоги та нормативи щодо проектування природоохоронних об'єктів та заходів, розроблені 20 і більше років тому і з того часу майже не коригувалися, у вступній частині проекту доцільно мати розділ, що містить аналітичний огляд сучасних науково-технічних досягнень у галузі природоохоронних технологій, до якої належать об'єкти, що проектуються.

В цьому розділі слід надати опис технологій і споруд, що розроблені за останні 10-20 років у певній галузі, показати їх технічні та економічні переваги порівняно з установленими, що розробляються за чинними нормативними документами, навести приклади практичного впровадження цих розробок, вказати на можливі недоліки чи особливості експлуатації. Особливо слід підкреслити, які відхилення від вимог чинних нормативних документів можуть виникнути під час проектування нових об'єктів і які наслідки це може викликати.

При складанні огляду науково-технічних досягнень використовують публікації періодичних і книжкових видань, Internet, рекламні проспекти тощо. Наводять приклади експлуатації чи дослідно-виробничих випробувань та впроваджень цих розробок.

Результатом цього огляду мають бути науково обґрунтовані рекомендації щодо проектування конкретного природоохоронного заходу чи об'єкта з викладенням технічних і економічних показників, що показують перевагу, порівняно з усталеною практикою.

Наукове обґрунтування прийнятих проектних рішень може зіграти вирішальну роль при проведенні тендеру і при експертизі проекту.

Складовою частиною цього розділу має бути патентний пошук.

4. ПАТЕНТНИЙ ПОШУК

Патенти, авторські свідоцтва та інші документи про винаходи містять інформацію про найновітніші конструкторські та технологічні розробки, які втілені або можуть бути втіленими у практику.

Аналіз та використання патентної інформації забезпечує розробку проектів будівництва нових або реконструкцію існуючих об'єктів на основі новітніх технічних досягнень у певній галузі. З цією метою до початку проектування доцільно провести патентний пошук, який полягає в ознайомленні з патентною документацією в галузі, що проектується, відбір пропозицій та ідей для втілення в проект.

Під час патентного пошуку, як правило, розглядають матеріали за останні 10-12 років приблизно 7-8 країн, які мають помітні досягнення в певній галузі.

Результати патентного пошуку надають у табличній формі для наочного їх перегляду фахівцями, що мають ними користуватися.

При використанні патентних матеріалів слід дотримуватися норм патентного права щодо авторської власності.

5. ЄДИНА СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Переважаючий обсяг проектної документації складають креслення – своєрідна мова проектувальника. Цю мову мають повністю до найдрібніших подробиць розуміти як самі проектувальники, так і будівельники.

Під час будівництва використовують велику кількість готових деталей, конструкцій та устаткування, виготовлених різними підприємствами, в тому числі за кордоном. Ці різноманітні речі повинні бути там, де необхідно, з'єднуватися між собою, утворюючи єдиний комплекс споруди, що будується.

З метою єдності виконання, розуміння та застосування креслень всіма, хто їх створює та ними користується, діє єдина система конструкторської документації (ЄСКД), до якої входять близько 200 окремих стандартів.

ЄСКД забезпечує:

- єдність правил виконання та оформлення конструкторської документації, багаторазове її використання;
- однакове розуміння креслень на різних рівнях застосування проектної документації;

- уніфікацію і стандартизацію окремих деталей, конструкцій та устаткування незалежно від виробника;
- автоматизацію проектування;
- можливість проведення ремонтних робіт;
- застосування імпоротної техніки та технологій;
- систему зберігання та повторного використання документації.

Стандарти ЄСКД регламентують:

- формати креслень і масштаби зображень;
- правила оформлення креслень;
- застосування ліній, графічне зазначення матеріалів;
- правила нанесення розмірів зображень;
- літерні та текстові позначення на кресленнях;
- виконання окремих видів креслень: генпланів, загальних видів, розрізів і перерізів, складальних, монтажних, габаритних тощо;
- правила поводження з конструкторською документацією: облік, зберігання, розповсюдження, внесення змін тощо;
- автоматизацію процесу розробки проектно-конструкторської документації.

За останні роки система автоматизованого проектування (САПР) набула значного поширення і поступово витісняє традиційні засоби розробки конструкторської документації.

САПР – це результат ефективної взаємодії фахівця з комп'ютером. САПР включає такі основні компоненти:

- технічні засоби – персональні комп'ютери, комп'ютерну мережу, пристрої вводу-виводу інформації;
- математичне, лінгвістичне, програмне, інформаційне забезпечення;
- бази даних.

Креслення при автоматизованому проектуванні виконуються як у візуальній формі на паперових носіях у кольоровому зображенні, так і на магнітних носіях.

6. ІНЖЕНЕРНО-ЕКОЛОГІЧНІ ВИШУКУВАННЯ

До початку саме проектних робіт проводять роботи з отримання вихідної інформації для проектування, а саме:

- топографічний план (карта) місцевості в горизонталях з масштабом 1:10000 чи 1:5000 для складання генплану з масштабом від 1:100 до 1:10 для робочих креслень;
- геологічний розріз з описом тектонічної структури, рівнем ґрунтових (підземних) вод, наявністю шкідливих геологічних проявів (зсувів, суфозій, карстів тощо);
- дані про залягання корисних копалин;
- дані про стан водних об'єктів, атмосферного повітря, ґрунтів, флору, фауну, наявність об'єктів природно-заповідного фонду, їх статус та охоронні зони;
- матеріали про наземні, підземні споруди, комунікації та їх технічний стан.

Крім того, замовник проекту надає інформацію про призначення, виробничу програму, технологію, матеріальне, енергетичне і транспортне забезпечення об'єкта, що проектується, а також відомості про обладнання, яке необхідно придбати, і про нестандартне устаткування, що виготовляють індивідуально.

7. ВИБІР МАЙДАНЧИКА ПІД ЗАБУДОВУ

Якщо природоохоронний об'єкт, що підлягає проектуванню, призначений для якогось підприємства, то його розташовують на території цього підприємства. Питання виділення місця під будівництво вирішує керівник підприємства і погоджує з органами місцевого самоврядування.

Якщо об'єкти, що проектуються, призначені для обслуговування потреб населеного пункту (напр., очисні споруди, полігон побутових відходів тощо), то такі об'єкти розташовують за його межами, бажано на вільних землях несільськогосподарського призначення.

Замовник проекту та представник проектної організації спочатку вирішують питання щодо територіального розміщення майбутнього об'єкта з місцевими органами самоврядування. Для вибору земельної ділянки під

будівництво створюють комісію, до якої, крім представників замовника та проектної організації, залучають місцевого землевпорядника, архітектора, представників органів охорони навколишнього природного середовища, санітарного нагляду, пожежної охорони та представників інших органів залежно від специфіки об'єкта.

Замовник та проектувальник до комісії надають загальні відомості про майбутній об'єкт: призначення, особливості будівництва та експлуатації, габаритні розміри, а також топографічний план (карта) земельної ділянки, відомості про геологічну будову та гідрогеологічні умови, загальна оцінка впливу об'єкта на навколишнє середовище (природне, техногенне, соціальне) та можливий вплив навколишнього середовища на об'єкт.

Результатом роботи комісії є Акт вибору майданчика під будівництво об'єкта, який підписують усі члени комісії та затверджує керівник місцевого органу самоврядування. До Акту додають топографічний план майданчика, який підписують усі члени комісії.

У випадку, коли хтось з членів комісії з чимось не згоден, він пише на Акті свою особисту думку, яка розглядається керівником органу самоврядування.

Якщо комісія не дійшла згоди щодо вибору земельної ділянки, може бути прийнято рішення про проведення додаткових передпроектних робіт для уточнення вихідних даних щодо розміщення об'єкта або рішення про пошук іншої земельної ділянки.

Одним з найважливіших питань при виборі земельної ділянки є її належність за землеустроєм (земельним кадастром).

Термін дії Акту вибору майданчика, як правило, становить до 3-х років.

8. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ОБ'ЄКТІВ

Природоохоронні об'єкти можна умовно поділити на ті, що розташовані на території підприємства, й ті, що розташовані окремо.

Природоохоронні об'єкти, що знаходяться на підприємстві, стають частиною його технологічного процесу. Проектування будівництва чи

реконструкції таких об'єктів, як правило, полягає у прив'язці придбаного чи індивідуально виготовленого обладнання і питання їх розміщення, енергозабезпечення і експлуатації вирішує керівник підприємства.

При проектуванні окремо розташованих об'єктів виконують проектно-вишукувальні роботи, обирають будівельний майданчик, проводять оцінку впливу на навколишнє природне, соціальне та техногенне середовище об'єкта, що проектується.

Розглянемо особливості проектування окремо розташованих природоохоронних об'єктів.

Санітарно-захисна зона (СЗЗ), розміри якої визначаються згідно з [4], часто не вміщується у простір, що склався через забудову міського середовища. У межі СЗЗ потрапляє житло та інші об'єкти, яких там не має бути. У такому разі постає питання виносу таких об'єктів за межі СЗЗ або скорочення нормативних розмірів СЗЗ. Ця можливість передбачена «Державними санітарними правилами планування та забудови населених пунктів» за рахунок впровадження більш ефективного очисного обладнання для захисту атмосферного повітря. Рішенням Міністерства охорони здоров'я України розмір СЗЗ може бути скорочений до розрахункового.

У зв'язку з подорожчанням землі у містах СЗЗ можуть бути скорочені чи ліквідовані зовсім. У такому разі норматив 1 ГДК завдяки впровадженню ефективного повітрязахисного обладнання повинен дотримуватися на межі (на паркані) підприємства, як це практикують у більшості європейських країн.

Димові та вентиляційні труби мусять витримувати вітрове навантаження і не створювати небезпеку повітряному флоту.

Обладнання для очищення димових газів і стічних вод працює в агресивному середовищі, часто при високих температурах. Тому для забезпечення довготривалої експлуатації таке обладнання слід виготовляти з корозійностійких матеріалів високої міцності.

Просторові споруди, призначені для накопичення рідких та твердих відходів, проектуються з протифільтраційним екраном згідно зі СНиП 2.06.15-

85. «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления» та з обов'язковою санітарно-захисною зоною бажано на землях не сільськогосподарського призначення.

Дренажні системи потребують вирішення питання відводу дренажних вод, що мають значну мінералізацію. Для відведення таких вод облаштовують каскад невеличких водойм, куди з прилеглої території надходить поверхневий стік, сприяючи зниженню мінералізації дренажних вод. Демінералізовані води використовують для зрошення або скидають у річки. В таких водоймах можливий розвиток рибиництва.

Водоохоронні зони проектують з урахуванням природно-господарської ситуації, що склалася, з метою максимального захисту поверхневих водних об'єктів від забруднення та засмічення. Важливим питанням є встановлення верхньої межі прибережної водоохоронної зони. Ця межа має проходити по умовній лінії, з якої починається розвиток процесів водної ерозії ґрунтів під впливом дощового стоку.

Рибозахисні заходи у вигляді ґрат або звукових, світлових чи струмопровідних пристроїв мають не тільки захищати рибу від загибелі, але й не завдавати їй шкоди, особливо молоді.

Інтенсифікацію внутрішньоводоймних процесів перш за все досягають аерацією водної маси, особливо при льодоставі. Під час нагнітання повітря слід уникати замуління води.

Поліпшення якості води, попередження ерозійних процесів ґрунтів, їх очищення від забруднення, в тому числі від засолення, досягають завдяки фітотехнологіям, які засновані на використанні різноманітних форм рослинності.

Сміттєпереробні заводи та полігони потребують таких самих природоохоронних заходів, як і виробничі підприємства.

9. КОШТОРИС ПРОЕКТА

Вартість будівництва визначається під час проектування об'єкта шляхом складання кошторисної документації згідно з ДБН Д.1.1-1-2000 «Правила встановлення вартості будівництва».

Складаються такі види кошторисної документації:

- локальні кошториси на окремі види робіт, що встановлені під час розробки робочої документації;
- об'єктні кошторисні розрахунки, що об'єднують у своєму складі дані з локальних кошторисів на об'єкт у цілому;
- зведені кошторисні розрахунки, які складаються на базі об'єктних кошторисів;
- зведення витрат – це кошторисний документ, який об'єднує зведені кошторисні розрахунки вартості будівництва.

У складі проектної документації розробляються:

- зведення витрат;
- зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва;
- об'єктні і локальні кошториси;
- відомості ресурсів до локальних кошторисів;
- кошторисні розрахунки на окремі види витрат;
- кошториси на проектні та вишукувальні роботи;
- кошториси на пуско-налагоджувальні роботи;
- відомість кошторисної вартості будівництва об'єктів і робіт з охорони оточуючого середовища.

При складанні локальних кошторисів використовуються:

- будівельні кошторисні норми;
- кошторисні норми експлуатації будівельних машин та механізмів і поточні ціни машино-години;
- поточні ціни на матеріали, вироби і конструкції;
- поточна вартість людино-години;
- поточні ціни на перевезення вантажів;

- правила визначення загальновиробничих та адміністративних витрат.

Якщо проектом передбачають розбирання існуючих конструкцій, знесення будинків та споруд, внаслідок чого очікують отримання виробів та матеріалів для вторинного використання, за підсумком локальних кошторисів на ці роботи вказують поворотні суми, які враховують реалізацію цих матеріалів.

За підсумками локальних кошторисів встановлюють такі показники:

- вартість матеріалів, виробів та конструкцій;
- заробітна платня;
- трудомісткість.

Локальні кошториси складають на виконання окремих видів робіт, на купівлю обладнання. До локальних кошторисів додають відомості ресурсів, які містять витрати праці (в людино-годинах), використання будівельних машин та механізмів (у машино-годинах), використанні будівельні матеріали, вироби і конструкції.

Об'єктні кошториси складають для кожного об'єкта в цілому шляхом підсумовування даних локальних кошторисів з визначенням загальної кошторисної вартості будівництва об'єкта (тис. грн.), трудомісткості (тис. людино-годин) та заробітної платні (тис. грн.). В об'єктних кошторисах вказують також поворотні суми, що відносяться до об'єкта.

Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва - це документ, що визначає повну кошторисну вартість будівництва усіх об'єктів, що передбачені проектною документацією.

В зведених кошторисних розрахунках кошти розподіляють за такими розділами:

- підготовка території (відведення земельної ділянки, знесення будинків та споруд, знімання та складування родючого шару землі, осушення та рекультивация території, протиерозійні та протизсувні заходи та ін..)
- основні об'єкти будівництва;
- об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення (заводоуправління, господарські корпуси, ремонтні майстерні, склади та ін.)

- об'єкти енергетики, тепло-, газо- і водопостачання, водовідведення і очищення вод, транспортне господарство і зв'язок;
- благоустрій, озеленення і освітлення території;
- тимчасові будинки і споруди;
- інші роботи та витрати (зимове та літнє подорожчання, витрати на відрядження, доставку робітників, охорона праці та техніка безпеки, запрошення спеціалістів-консультантів, в тому числі іноземних та ін.);
- утримання служби замовника і авторський нагляд;
- підготовка експлуатаційних кадрів;
- проектні та вишукувальні роботи;
- кошторисний прибуток;
- кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва;
- покриття інфляції;
- податки, в тому числі земельний, збори, обов'язкові платежі.

Зведення витрат включає загальну кошторисну вартість, що складається з сумарної кошторисної вартості усіх об'єктів, що запроектовані, вартості обладнання, меблів та інвентарю, пусконаладжувальних робіт, інших витрат. Вказуються також поворотні суми.

Такий кошторис входить до складу проектно-кошторисної документації об'єкта, що планують до будівництва.

Після отримання проектного кошторису забудовник складає виконавчий кошторис, який враховує місцеві та змінені ціни на матеріали, вироби та конструкції, особливості виконання робіт конкретною будівельною організацією та інші обставини.

Виконавчий кошторис, який може відрізнятися від проектного в той чи інший бік, узгоджують із замовником. Розрахунки під час будівництва об'єкта здійснюють саме за виконавчим кошторисом.

Після закінчення будівництва об'єкта під час прийому його в експлуатацію складають остаточний кошторис, який враховує усі фактичні

витрати на будівництво об'єкта. За цим кошторисом проводять остаточний розрахунок між замовником і забудовником.

10. ОЦІНКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ (ОВНС) ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ТА БУДІВНИЦТВІ ПІДПРИЄМСТВ І СПОРУД

З метою уникнення появи нових джерел загрози навколишньому середовищу при проектуванні нових об'єктів або реконструкції існуючих у складі проектної документації виконують розділ ОВНС – оцінку впливу планованої діяльності на навколишнє середовище.

Розділ ОВНС віддають на державну екологічну експертизу разом з проектом будівництва або реконструкції об'єкта.

Порядок розробки розділу ОВНС визначається ДБН А.2.2-1-2003.

Залежно від розмірів та небезпечності об'єкта, що проектують, обсяг розділу ОВНС може складати декілька томів.

Законодавством (додаток Е до ДБН А.2.2-1-2003) встановлено перелік видів діяльності, що становлять підвищену екологічну безпеку. До цього переліку внесені усі види промисловості від атомної енергетики до виробництва харчових продуктів, включаючи поводження з промисловими та побутовими відходами, будівництво хвостосховищ та шламонакопичувачів, каналізаційних систем і очисних споруд, водозаборів для водопостачання населених пунктів і меліоративних систем, а також будівництво водозаборів мінеральних вод, об'єкти, що пов'язані з транскордонним впливом на навколишнє середовище.

Під навколишнім середовищем розуміється природне, соціальне та техногенне середовище, на яке впливає або може вплинути планована діяльність.

Оцінку впливу планованої діяльності на навколишнє середовище проводять з самого початку інвестиційного процесу. Після прийняття інвесторами рішення про здійснення певного виду господарської діяльності визначають склад та обсяги виробничої програми, потреби у сировині, енергетичних, земельних, водних та інших природних ресурсах, для чого виконують відповідні передпроектні розробки. Одночасно проводять

попередню оцінку впливу об'єкта проектування на навколишнє середовище і складають заяву про наміри. У цій заяві, крім загальних відомостей про майбутній об'єкт чи вид господарської діяльності та учасників інвестиційного процесу, вказують: соціально-економічну необхідність планованої діяльності, потребу в основних сировинних, земельних, водних, енергетичних та трудових ресурсах при будівництві та експлуатації майбутнього об'єкта, необхідну еколого-інженерну підготовку і захист території, заходи про поводження з відходами, очікувані впливи при будівництві та експлуатації об'єкта на навколишнє природне (клімат і мікроклімат, атмосферне повітря, водні ресурси, ґрунти, рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти), соціальне та техногенне середовища. Вказують екологічні обмеження планованої діяльності, які узгоджують з органами державного екологічного та санітарного нагляду, а також інформацію про ознайомлення громадськості з діяльністю майбутнього об'єкта. Таким чином, на першій стадії створення об'єкта, проводять попередню всебічну оцінку його впливу на навколишнє середовище.

При проектуванні розглядають, як правило, декілька варіантів розміщення об'єкта з урахуванням стану навколишнього середовища й інженерної підготовки території. До матеріалів вибору і відведення земельної ділянки під майбутнє будівництво складають коротку ОВНС.

Проектування об'єктів виробничого призначення, що мають складне інженерне забезпечення, потребують дотримання певних екологічних вимог, здійснюють за дві або за три стадії.

На першій стадії проектування, наприклад, якщо це є техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) або інша стадія проектування, ОВНС розробляють у повному обсязі, згідно із завданням на розробку цього розділу.

На подальших стадіях розробки проектної документації розділ ОВНС доповнюють і уточнюють, якщо це потрібно, з урахуванням змін проектних рішень, висновків державної екологічної експертизи, проведених громадських слухань щодо попередніх стадій проектування.

Завдання на розробку матеріалів ОВНС, крім загальних відомостей про об'єкт, містить переліки джерел впливів, очікуваних негативних результатів, компонентів навколишнього середовища, на які оцінюють впливи. До завдання додають: заяву про наміри, генплан і ситуаційну схему району розміщення планової діяльності.

Розділ ОВНС у повному обсязі містить:

- підстави для проведення ОВНС;
- фізико-географічні особливості району розташування, земельної ділянки для будівництва об'єкта проектування;
- загальну характеристику об'єкта проектування;
- оцінку впливів планованої діяльності на навколишнє природне, соціальне та техногенне середовища;
- комплексні заходи щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища і його безпеки, включаючи заходи про попередження аварій;
- оцінку впливів на навколишнє середовище під час будівництва;
- заяву про екологічні наслідки.

Заява про екологічні наслідки є стислим викладом матеріалів ОВНС, яка містить:

- дані про плановану діяльність, мету і шляхи її здійснення;
- суттєві фактори, що можуть вплинути на стан навколишнього середовища з урахуванням можливості виникнення надзвичайних екологічних ситуацій;
- кількісні та якісні показники оцінки рівнів екологічного ризику та безпеки для населення;
- заходи, що гарантують дотримання екологічних вимог і нормативів, включаючи системи моніторингу;
- перелік залишкових впливів та відповідних компенсаційних заходів;
- вжиті заходи щодо інформування громадськості;
- зобов'язання замовника щодо здійснення проектних рішень і дотримання вимог екологічної безпеки при будівництві та експлуатації об'єкта.

Після введення об'єкта в експлуатацію та досягнення ним проектної потужності за ініціативою адміністрації або органів державного нагляду проводять перевірку ефективності комплексу природоохоронних і захисних заходів. За необхідністю вживають додаткові заходи з коригуванням матеріалів ОВНС.

11. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ПРОЕКТІВ

Проектна документація об'єктів або видів діяльності, що можуть негативно впливати на стан навколишнього середовища, підлягає екологічній експертизі, яка полягає в оцінці відповідності проектних матеріалів нормам і вимогам природоохоронного законодавства. Екологічна експертиза поділяється на державну та громадську.

Державну екологічну експертизу здійснюють Управління екологічної експертизи Міністерства охорони навколишнього природного середовища України і відділи екологічної експертизи обласних управлінь охорони довкілля. Управління Міністерства розглядає проектну документацію, яка стосується двох чи більше областей або країни у цілому. Відділи обласних управлінь розглядають матеріали в межах своєї області.

Громадську екологічну експертизу здійснюють громадські організації екологічного спрямування чи окремі громадяни шляхом організації громадських слухань або публікації в засобах масової інформації про заплановану діяльність.

Висновки громадської екологічної експертизи мають рекомендаційний характер і можуть бути враховані при проведенні державної екологічної експертизи.

На державну екологічну експертизу надають загальну пояснювальну записку проекту, генплан, розділ ОВНС, погодження з органами державного санітарного нагляду, а при необхідності й інші матеріали.

Органи, що здійснюють державну екологічну експертизу, можуть створювати науково-експертні комісії (групи) для попередньої оцінки наданих матеріалів і підготовки висновків або залучати для цього окремих фахівців.

З метою інформування місцевої громади замовник проекту до початку проектування публікує в засобах масової інформації Заяву про наміри. До початку державної екологічної експертизи замовник проекту публікує в засобах масової інформації Заяву про екологічні наслідки діяльності об'єкта, що проектується.

Висновок екологічної експертизи складається з вступної, описової та заключної частин.

У вступній частині містяться дані про об'єкт експертизи, відомості про замовника та виконавців екологічної експертизи, про орган, що проводив експертизу, склад експертів, про орган, що приймає рішення про реалізацію проекту, час проведення експертизи.

В описовій частині міститься коротка характеристика видів діяльності (об'єкта), що проектують, вплив на стан навколишнього середовища, ступінь екологічного ризику відповідних упереджувальних та охоронних заходів, що забезпечують вимоги екологічної безпеки, захист навколишнього середовища, раціональне використання і відтворення природних ресурсів.

У заключній частині виконують узагальнену оцінку об'єкта експертизи, надають зауваження та пропозиції до матеріалів експертизи щодо повноти та надійності заходів із захисту навколишнього середовища і наводять висновки екологічної експертизи про подальшу реалізацію проекту.

Висновки екологічної експертизи можуть бути трьох видів:

- схвалення проекту без зауважень з рекомендаціями до його реалізації;
- повернення проекту на доопрацювання із зауваженнями державної екологічної експертизи;
- відхилення проекту від подальшого еколого-експертного розгляду.

Ніяка установа, що здійснює екологічну експертизу, не дозволить собі надати цілком позитивний висновок без будь-яких зауважень.

Отримавши висновок екологічної експертизи із зауваженнями, розробник проекту (ОВНС) разом із замовником проекту робить відповідні корективи або

надає обґрунтовану відповідь на зауваження і надсилає проект на повторну експертизу.

У разі відхилення проекту проєктувальники разом із замовником розглядають варіанти його переробки з метою подолання негативного рішення експертного органу.

Позитивні висновки державної екологічної експертизи, затверджені відповідним органом охорони навколишнього природного середовища, є підставою для відкриття фінансування для реалізації проєктів. В цьому полягає обов'язковість державної екологічної експертизи.

Позитивний висновок державної екологічної експертизи є дійсним протягом трьох років. Якщо за цей час не розпочнуть реалізацію проєкту, то він підлягає новій експертизі.

12. АВТОРСЬКИЙ НАГЛЯД ТА ПУСКО-НАЛАГОДЖУВАЛЬНІ РОБОТИ

В процесі реалізації проєкту проєктна організація здійснює авторський нагляд за будівництвом об'єкта, який полягає у контролі за зведенням споруд відповідно до проєкту або внесення, у разі потреби, відповідних змін до проєктних рішень.

Особливої уваги авторського нагляду потребують підземні та інші споруди, доступ до яких після закінчення будівництва неможливий або обмежений. При будівництві таких споруд складають акти прихованих робіт, в яких засвідчують відповідність збудованих споруд проєктним рішенням. Акти прихованих робіт враховують під час прийомки об'єктів до експлуатації.

Усі дії авторського нагляду фіксуються в окремому журналі.

Представники проєктної організації приймають участь у пуско-налагоджувальних роботах, доводячи ефективність роботи природоохоронних споруд до проєктних параметрів.

Пуско-налагоджувальні роботи полягають, головним чином, у підготовці устаткування захисних споруд до промислової експлуатації.

Термін пуско-налагоджувальних робіт, якщо справа йде про підготовку до експлуатації механічного обладнання, триває від декількох днів до кількох

тижнів. Для очисних споруд, до складу яких входять біологічні елементи (активний мул, вища водна рослинність), пуско-налагоджувальні роботи можуть тривати декілька місяців.

13.ВВЕДЕННЯ ОБ'ЄКТІВ У ЕКСПЛУАТАЦІЮ

По закінченні будівництва об'єкта проводять процедуру його прийому до експлуатації. До цієї події необхідно виконати усі роботи, які стосуються охорони навколишнього середовища, що ретельно перевіряється робочою комісією, до складу якої входять представники проектної організації. Встановлюють відповідність збудованих споруд проекту, наявність актів прихованих робіт, ефективність природоохоронних заходів, що вводять до експлуатації.

До початку роботи робочої комісії на збудованому об'єкті здійснюють випуск продукції, починають працювати усі природоохоронні споруди, встановлюють їх працездатність та надійність роботи.

Після усунення недоліків, що виявлені робочою комісією, готовий до експлуатації об'єкт приймають державною комісією, яку очолює представник місцевої влади чи представник відповідного міністерства, якщо йдеться про об'єкт державної власності.

До складу державної комісії входять представники замовника проекту, проектної організації, забудовника, органів охорони довкілля, санітарного нагляду та інших контролюючих органів.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. В чому полягає процес створення проектної документації?
2. Які інженерні об'єкти відносять до природоохоронних?
3. Яких принципів слід дотримуватись при проектуванні природоохоронних об'єктів?
4. Стадійність проектування інженерних об'єктів.
5. Види проектної документації, що розробляють в одну стадію.
6. Види проектної документації, що розробляють у дві стадії.
7. Види проектної документації, що розробляють у три стадії.
8. Необхідність наукового обґрунтування проекту.
9. В чому полягає патентний пошук і яким чином його проводять?
10. Що таке ЄСКД та її призначення?
11. Що таке САПР та її переваги перед традиційними методами проектування?
12. Зміст інженерних вишукувань.
13. Яким чином визначається місце розташування майбутнього інженерного об'єкта?
14. Склад та дії комісії з вибору будівельного майданчика.
15. Можливість скорочення санітарно-захисних зон.
16. Основне навантаження на димові та вентиляційні труби.
17. Вимоги до матеріалів, які використовують для виготовлення природозахисних споруд.
18. Захист навколишнього середовища при проектуванні природоохоронних заходів.
19. Особливості відведення дренажних вод.
20. Визначення верхньої межі водоохоронних зон.
21. Вимоги до рибозахисних заходів.
22. Як визначається вартість будівництва запроєктованого об'єкта?
23. Як визначається вартість збудованого об'єкта?
24. Види кошторисної документації.
25. Вихідна інформація, яку використовують при складанні кошторисної документації.
26. Призначення та склад розділу ОВНС.
27. На якій стадії проектування складається розділ ОВНС?
28. Призначення та зміст Заяви про екологічні наслідки.
29. Призначення та обов'язки державної екологічної експертизи.
30. Громадська екологічна експертиза.
31. Висновки державної екологічної експертизи.
32. Дії проектувальників щодо висновків державної екологічної експертизи.
33. Призначення авторського нагляду.
34. Акти прихованих робіт.
35. Пусконаладжувальні роботи природозахисних споруд.
36. Введення об'єктів у експлуатацію.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. ДБН А.2.2-3-2004. Склад, порядок розробки, узгодження й затвердження проектної документації для будівництва. – К.: Держбуд України, 2004. – 35с.
2. Единая система конструкторской документации / С. С. Борушек, А.А. Волков и др. – М.: Изд-во стандартов, 1989. – 352с.
3. Инженерная защита территорий от затопления и подтопления СНиП 2.06.15-85. – М.: Госстрой СССР, 1985. – 32с.
4. Держанні санітарні правила планування та забудови населених пунктів Затв. Наказом Міністерства охорони здоров'я України 19.06.96, № 173. – К.: 1996– 53с.
5. Правила встановлення вартості будівництва. ДБН Д.1.1-1-2000. – К.: Держбуд У країни, 2000. – 203с.
6. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. ДБН А.2.2-1-2003. – К.: Держбуд України, 2004. – 21 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ЛАДИЖЕНСЬКИЙ Віктор Миколайович,
ЩЕНКО Андрій Володимирович

Конспект лекцій
з дисципліни

«Проектування природоохоронних споруд та заходів»

(для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної
форм навчання за спеціальністю 7.070801 (7.04010601)
«Екологія та охорона навколишнього середовища»)

Відповідальний за випуск: *Е .А. Кучеренко*

Редактор: *О. В. Тарасюк*

Комп'ютерне верстання: *Н. Ю. Гаврилiна*

План 2010, поз. 44 Л

Підп. до друку 29.10.2010 р.

Формат 60×84/16

Друк на ризографі.

Ум.-друк. арк. 1,1

Тираж 50 пр.

Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4064 від 12.05.2011 р.