

20.18
Б45

**Блінова Н.К., Мохонько В.І.,
Саломахіна С.О., Суворін О.В.**



**ЕКОЛОГІЧНА
СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ**

ЛО. і& +

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ
(м. Северодонецьк)

Блінова Н.К., Мохонько В.І.,
Саломахіна С.О., Суворін О.В.

*ЕКОЛОГІЧНА
СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ*

^
0

БІБЛІОТЕКА Ті
СНУ ім В.Дми
ш.СЕВЕРОДОНЕЦЬК
ВУЛ.ДОНЕЦЬКА . 43

Луганськ 2009

УДК 349.6
С 79

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник
для студентів вищих навчальних закладів
(лист № 1.4/18-Г-101 від 10.01.2009 р.)

Відповідальний редактор
Блінова Н.К.

Рецензенти:

Созонтов В.Г., докт. техн. наук, ст. наук, співр. Наукового центру ЗАТ
«Северодонецьке об'єднання Азот»
Кудюков Ю.П., докт. техн. наук, проф., завідувач кафедри технології
полімерів Технологічного інституту (м. Северодонецьк)
Клещев М.Ф., докт. техн. наук, проф., завідувач кафедри біотехнології
та аналітичної хімії НТУ «ХПІ»

Блінова Н.К., Мохонько В.І., Саломахіна С.О.,
Суворін О.В.

С 79 **Екологічна стандартизація і сертифікація: Навч. посібник.**
Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2009. 12*с., 4 іл., 27 табл., 36 бібліогр.
назв.

ISBN 978-966-590-754-1

Навчальний посібник присвячений питанням, що стосуються стандартизації та сертифікації у сфері раціонального використання та охорони навколишнього середовища. У посібнику розглядаються норми та стандарти, які регламентують екологічну діяльність підприємств, основи міжнародної стандартизації та сертифікації. Особливе значення приділяється формуванню у студентів системного підходу до вивчення стандартизації та сертифікації як складової екологічного управління.

Розрахований для студентів напряму підготовки 0708 «Екологія», спеціальності 7.070801 «Екологія та охорона навколишнього середовища», які вивчають дисципліну «Екологічна стандартизація та сертифікація». Посібник може бути використаний при вивченні дисциплін «Управління природоохоронною діяльністю», «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище», «Оцінка впливу на навколишнє середовище».

ISBN 978-966-590-754-1

УДК 349.6

© Блінова Н.К., Мохонько В.І.,
Саломахіна С.О., Суворін О.В.
© СНУ ім.В. Даля 2009

П Е Р Е Д М О В А

«Екологічна стандартизація і сертифікація» - це дисципліна, що вивчає систему єдиних, обов'язкових для виконання норм, екологічних вимог до продукції, технології, управління, спрямованих на поліпшення стану навколишнього середовища.

Метою вивчення даної дисципліни є формування у студентів цілісного підходу до системи управління станом навколишнього природного середовища, у якій стандартизація й сертифікація відіграють найважливішу роль.

Завдання дисципліни «Екологічна стандартизація й сертифікація» - це вивчення системи екологічних норм і стандартів України, міжнародних стандартів, придбання навичок застосування цих норм і стандартів на практиці.

Вивчення дисципліни «Екологічна стандартизація і сертифікація» засноване й безпосередньо пов'язане з такими дисциплінами як «Основи екології», «Екологічне право», «Управління природоохоронною діяльністю», «Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища», «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище», «Оцінка впливу на навколишнє середовище» а також «Економіка й організація природоохоронних об'єктів».

У ході вивчення дисципліни студент зобов'язаний:

знати сучасні норми й стандарти в сфері охорони навколишнього природного середовища, норми й стандарти, які регламентують екологічну діяльність підприємств, основи міжнародної екологічної стандартизації й сертифікації;

уміти використовувати нормативні документи й стандарти в екологічній діяльності підприємств для оцінки впливу антропогенних факторів на навколишнє природне середовище.

Л ВСТУП. ЕКОЛОГІЧНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ ЕКОЛОПЧНОГО УПРАВЛІННЯ

План:

- 1. Правова основа системи державного екологічного управління.*
- 2. Екологічна стандартизація і сертифікація в системі екологічного управління.*
- 3. Нормативно-правова база стандартизації та нормування в екології.*

1.1. Правова основа системи державного екологічного управління

Державне екологічне управління - це виконавчо-розпорядча діяльність державних органів, яка спрямована на раціональне використання природних ресурсів, охорону навколишнього природного середовища та забезпечення екологічної безпеки.

Система державного екологічного управління базується на законах і нормах екологічного права.

Екологічне право - це сукупність правових норм і правовідносин, регулюючих раціональне використання природних ресурсів, охорону навколишнього природного середовища та забезпечення екологічної безпеки.

За юридичними ознаками екологічні норми поділяють на три групи: природоохоронні, природоресурсні та екологічної безпеки.

Правові акти про охорону природи та навколишнього природного середовища утворюють природоохоронне законодавство і право.

Правові акти і норми пов'язані з раціональним використанням, охороною та відтворенням основних природних ресурсів об'єднуються в систему, яка утворює природоресурсне законодавство і право.

Правові акти в яких закріплені права і свободи людини, інтереси і цінності держави в сфері екологічної безпеки складають правові основи екологічної безпеки України.

Основними складовими системи державного екологічного управління є:

- * екологічна стандартизація та нормування;
- * екологічний моніторинг;
- * екологічна експертиза;
- * екологічне інспектування.

Екологічна стандартизація та нормування - встановлення обов'язкових для виконання норм, правил, нормативів в сфері охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів. Екологічні стандарти визначають поняття і терміни, режим використання і охорони природних ресурсів, методи контролю за станом навколишнього природного середовища, вимоги щодо запобігання шкідливому

впливу забруднення довкілля, здоров'я людей. Екологічна стандартизація та нормування регламентується ст.31 - 33 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 р.

Державний екологічний моніторинг - система спостереження, збирання обробки та аналізу інформації про стан навколишнього природного середовища, прогнозування його змін та розроблення науково обґрунтованих рекомендацій щодо прийняття управлінських рішень для запобігання негативних змін стану довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки. Моніторинг в системі екологічного управління має інформаційне значення і як форма попереджувального контролю. Порядок створення та функціонування моніторингу передбачено Положенням про державну систему моніторингу довкілля, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 р. № 391.

Екологічна експертиза - це вид науково-практичної діяльності, спеціально уповноважених органів, еколого-експертних формувань та об'єднань громадян, який передбачає проведення екологічних досліджень, аналіз і оцінку передпроектних та інших матеріалів та об'єктів, реалізація і дія яких можуть негативно впливати на стан довкілля та здоров'я людей. Екологічна експертиза також має функцію попереджувального контролю. Питання організації і здійснення екологічної експертизи регулюються Законом України «Про екологічну експертизу» від 9 лютого 1995 р.

Екологічне інспектування - здійснення державного контролю в сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання природних ресурсів та питань екологічної безпеки. Для здійснення екологічного контролю створено Державну екологічну інспекцію, яка діє на підставі «Положення про Державну екологічну інспекцію Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України» (нині Міністерство екології та природних ресурсів України). Положення затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 12 листопада 1993 р.

1.2. Екологічна стандартизація і сертифікація в системі екологічного управління

Функціонування системи державного екологічного управління спрямовано на екологізацію всіх сфер життєзабезпечення, досягнення й підтримку необхідного рівня якості здоров'я й життя населення, стану навколишнього середовища, гармонізацію взаємин суспільства і природи. В основі екологічного управління лежать біотичні принципи гармонізації життєдіяльності та сталого розвитку суспільства. Постійне вдосконалення процесу екологізації є однією з умов міжнародної і європейської системи стандартизації екологічного управління.

Екологічна стандартизація і сертифікація відноситься до загальних

функцій державної системи екологічного управління.

Стандарт (від англ. standart-норма)—нормативно-технічний документ, що встановлює комплекс норм, правил, вимог, обов'язкових для виконання.

Під екологічною стандартизацією слід розуміти встановлення єдиного і обов'язкового для всіх об'єктів даного рівня системи управління екологічних норм і вимог.

Основні завдання стандартизації в області охорони навколишнього природного середовища:

- забезпечення стану природних комплексів;
- прагнення до збереження рівноваги між розвитком виробництва і станом навколишнього природного середовища;
- прагнення до відновлення і раціонального використання природних ресурсів;
- удосконалення системи управління якістю навколишнього середовища в інтересах людства.

Об'єкти стандартизації:

- терміни, визначення і системи класифікації;
- показники якості природних середовищ;
- параметри викидів і скидів забруднюючих речовин;
- методи визначення параметрів стану природних об'єктів та інтенсивності антропогенного впливу;
- вимоги до способів та засобів контролю і вимірювання, а також до пристроїв, апаратів і споруджень з охорони навколишнього природного середовища.

1.3. Нормативно-правова база стандартизації та нормування в екології

Законодавчою базою екологічної стандартизації в Україні є Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 р. (Розділ VII, ст.31 - 33).

Екологічна стандартизація і нормування проводяться з метою встановлення комплексу обов'язкових норм, правил, вимог щодо охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки.

Державні стандарти в галузі охорони навколишнього природного середовища є обов'язковими для виконання і визначають поняття і терміни, режим використання й охорони природних ресурсів, методи контролю за станом навколишнього природного середовища, вимоги щодо запобігання негативного впливу забруднень на здоров'я людей, інші питання, пов'язані з охороною навколишнього природного середовища та використанням природних ресурсів.

Система екологічних нормативів включає:

а) нормативи екологічної безпеки (гранично допустимі концентрації забруднюючих речовин у навколишнім природному середовищі, гранично допустимі рівні акустичного, електромагнітного, радіаційного та іншого шкідливого фізичного впливу на навколишнє природне середовище, гранично допустимий вміст шкідливих речовин у продуктах харчування);

б) гранично допустимі викиди і скиди забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище забруднюючих хімічних речовин, рівні шкідливого впливу фізичних і біологічних факторів.

Законодавством України можуть установлюватися нормативи використання природних ресурсів і інші екологічні нормативи.

Екологічні нормативи повинні відповідати вимогам охорони навколишнього природного середовища і здоров'я людей від негативного впливу забруднюючих речовин.

Загальні положення екологічного законодавства конкретизуються в державних стандартах (ДСТУ), які відносяться до підзаконних правових актів. Екологічні стандарти розробляються згідно з вимогами ДСТУ 1.0-93 «Основні положення», ДСТУ 1.2-93 «Порядок розробки державних стандартів», ДСТУ 1.5-93 «Загальні вимоги до побудови, викладу та змісту стандартів» і вводяться в дію в порядку, що встановлюється законодавством України.

Запитання для самопідготовки:

1. Дайте визначення поняття «екологічне управління».
2. На які групи за юридичними ознаками поділяють екологічні норми?
3. Назвіть складові системи екологічного управління.
4. Яка роль відводиться стандартизації в системі державного екологічного управління?
5. Назвіть основні нормативні документи, які регулюють діяльність в сфері екологічної стандартизації.
6. Назвіть об'єкти екологічної стандартизації.

Рекомендована література:

- ^ 1. Малишко М.І. *Екологічне право України*. - Київ: Юридична книга, 2001,
- 2. Дмитренко І.А. *Екологічне право України*. - Київ: Юрінком Інтер, 2001,351с.
- 3. *Екологія і закон. Екологічне законодавство України. Кн.1,2* - Київ: Юрінком Інтер, 1998.
- 4. *Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991р.* - ВВР України. -1991.-№41.

2. КЛАСИФІКАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНИХ СТАНДАРТІВ, ЇХ ВИДИ ТА СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

План:

1. Система стандартів у сфері охорони природи.
2. Історія міжнародної екологічної стандартизації.
3. Система міжнародних екологічних стандартів серії ISO 14000.

2.1. Система стандартів у сфері охорони природи

Стандартизація в області охорони навколишнього природного середовища розроблена за часів Радянського Союзу в середині 70-х років.

Головним стандартом для природоохоронної діяльності є ГОСТ 17.0.0.01 - 76 «Система стандартів в області охорони природи та покращення використання природних ресурсів. Основні положення» (введений в дію в 1977 році). Цей стандарт регулює різні сторони діяльності підприємств по захисту водних і повітряних ресурсів, ґрунтів, вимог до апаратури для спостереження за їх якістю.

Основним завданням стандартизації в сфері охорони природи згідно до ГОСТ 17.0.0.01 - 76 є розробка комплексу взаємопов'язаних стандартів, направлених на збереження, відтворення та раціональне використання природних ресурсів.

Система стандартів в області охорони природи і поліпшення використання природних ресурсів (ССОП) повинна сприяти рішенню важливих народногосподарських завдань:

- обмеження впливу на навколишнє середовище промислових, сільськогосподарських, побутових стічних вод та викидів для зниження вмісту забруднюючих речовин у атмосфері, природних водоймах та ґрунті до значень не перевищуючих гранично допустимі концентрації;
- раціональному використанню та охороні водотоків, внутрішніх водойм і морів, їх водних і біологічних ресурсів;
- упорядкування землеустрою, охороні і раціональному використанню ґрунту;
- збереженню та раціональному використанню біологічних ресурсів;
- забезпеченню відтворення диких тварин;
- збереження генофонду рослинного та тваринного світу, у тому числі рідкісних, зникаючих видів;
- охороні природно-заповідних фондів;
- поліпшення використання надр.

ССОП має загальний номер 17, включає наступні підсистеми (групи): 0 - загальні положення; 1 - гідросфера; 2 - атмосфера; 3 - ґрунт; 4 - землі; 5 - флора; 6 - фауна; 7 - надра (табл. 2.1.). Наприклад, 17.1 означає «Охорона природи. Гідросфера», а група 17.2 «Охорона природи. Атмосфера» і

т п В Україні єдина система стандартів у галузі охорони навколишнього середовища та раціонального використання ресурсів має статус міждержавних. На сьогоднішній день тільки біля 10% стандартів ГОСТ гармонізовано із національними.

Таблиця 2.1.

Групи стандартів ССОП

Номер групи	Найменування	Кодове найменування
0	Організаційно-методичні стандарти ССОП	Основні положення
1	Стандарти в області охорони та раціонального використання вод	Гідросфера
2	Стандарти в області захисту атмосфери	Атмосфера
3	Стандарти в області охорони та раціонального використання ґрунту	Ґрунти
4	Стандарти в області поліпшення використання земель	Землі
5	Стандарти в області охорони флори	Флора
6	Стандарти в області охорони фауни	Фауна
7	Стандарти в області охорони та раціонального використання надр	Надра

Залежно від напрямку дії стандарти системи охорони природи підрозділяються види, які наведені у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Види стандартів ССОП

Номер виду	Найменування виду
0	Основні положення
1	Терміни, визначення, класифікації
2	Норми й методи визначення кількості викидів та скидів забруднюючих речовин і інтенсивність використання природних ресурсів
3	Правила охорони природи й раціонального використання природних ресурсів
4	Методи визначення параметрів стану природних об'єктів і інтенсивності господарського впливу
5	Вимоги до засобів контролю й вимірювань стану навколишнього природного середовища
6	Вимоги до пристроїв, апаратів та споруд по захисту навколишнього середовища від забруднень
7	Інші стандарти

Повне позначення стандарту ССОП складається з індексу (ГОСТ), номера системи по класифікатору стандартів і технічних умов (17), крапки, номера групи по таблиці 2.1, крапки, номера виду по таблиці 2,2 порядкового номера стандарту та відділених останніх цифр року затвердження або перегляду стандарту.

Наприклад, ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»: ГОСТ - категорія стандарту, 17 - номер системи (ССОП), 1 - номер групи (Стандарта в області охорони та раціонального використання вод) 3 - номер виду (Правила охорони природи й раціонального використання природних ресурсів), 13- порядковий номер стандарту, 86 - рік реєстрації стандарту.

Екологічні стандарти поділяють на міжнародні, міждержавні, державні, галузеві й локальні. Державні стандарти, санітарні норми та правила, які були розроблені в СРСР, стали регіональними міжнародними стандартами. У відповідності до досягнутої угоди між колишніми республіками СРСР, подальше удосконалення державних стандартів з урахуванням вимог міжнародних стандартів проводиться спеціалістами Технічних комітетів у рамках Міждержавної ради по стандартизації, метрології і сертифікації (МГС).

Міжнародні стандарти затверджуються й впроваджуються Міжнародною організацією по стандартизації (ISO), державні - спеціальними постановами Державного комітету України з питань технічного регулювання й споживчої політики (Держспоживстандарт України), галузеві - наказом відповідного міністерства або відомства, локальні - постановою територіального природоохоронного органа в рамках його компетенції.

2.2. Історія міжнародної екологічної стандартизації

З 1926 року і до початку другої світової війни координацію робіт з міжнародної стандартизації проводила міжнародна федерація національних організацій по стандартизації (ISA), а в 1946 році була заснована International Organization for Standardization (міжнародна організація зі стандартизації). Засновники домовилися назвати організацію ISO, взявши частину грецького слова «isos», що означає «рівний». ISO (ICO) наданий статус спеціалізованої установи ООН. Стандарти розробляються в Технічних комітетах і видаються секретаріатом, що розміщується в Женеві (Швейцарія), на двох мовах - англійській і французькій, хоча офіційних мов ICO три: англійська, французька і російська.

Велике значення в розвитку стандартів управління навколишнім середовищем зіграла постанова Європейського союзу № 1836/93 «Про екологічний аудит». Вона визначила умови для добровільної участі компаній промислового сектору в системі співтовариств з управління і перевірки екологічної якості своєї продукції.

Вимоги у сфері охорони навколишнього середовища визначені серією

міжнародних стандартів ISO 14000. Моделлю для цих стандартів є британські стандарти BS 7750, опубліковані в 1992 році, у здійсненні яких зараз добровільно беруть участь близько 500 компаній. Система стандартів ISO 14000 також використовувала модель міжнародних стандартів з систем контролю якості продукції (ISO 9000), відповідно до яких у даний момент сертифіковано більше 70000 підприємств і компаній по усьому світу.

Для успішного впровадження та ефективного функціонування стандартів у сфері менеджменту екологічної якості використовують концепції, які поширені з 20-х років минулого сторіччя у США, Японії країнах Західної Європи. До них відносять пропозиції до забезпечення якості по Дж.М. Джурану («Щорічне підвищення якості»), концепцію «нуль дефектів» Ф. Кросбі та його «чотири заповіді культурного зльоту підприємства». Концепція «нуль дефектів» нагадує концепцію «п'яти нулів» (Японія):

- не створювати умов для появи дефектів;
 - не передавати дефектну продукцію на наступну стадію;
 - не приймати дефектну продукцію на наступній стадії;
 - не змінювати технологічні режими;
 - не повторювати помилки;
- та принцип «п'яти S»:
- Seiri - організація роботи;
 - Seitor - охайність;
 - Seiso - чистота;
 - Seiketsu - стандартизація;
 - Shitsuke - самодисципліна.

Широке розповсюдження має філософія Демінга (СІЛА) як універсальний принцип «постійного поліпшення» в управлінні якістю і/або навколишнім середовищем. Циклічний процес постійного поліпшення (цикл Демінга) включає чотири етапи:

- P-Plan (планування: розробити цілі та процеси для одержання необхідних екологічних результатів згідно до вимог політики організації, споживача);
- D-Do (виконання: впровадження процесів);
- Cheek (контроль: проведення моніторингу процесу та продукції і оцінка їх по відношенню до політики, цілям та вимогам до продукції
- A-Action (корекція: дії по постійному поліпшенню функціонування процесу).

2.3. Система міжнародних екологічних стандартів серії ISO 14000

Перші стандарти із серії ISO 14000 офіційно прийняті та опубліковані наприкінці 1996 року. Передбачається, що система стандартів буде забезпечувати зменшення негативних впливів на навколишнє середовище

на трьох рівнях:

1. Організаційний - через поліпшення екологічного «поводження» корпорацій.

2. Національний - через створення суттєвого доповнення до національної нормативної бази й компонента державної екологічної політики.

3. Міжнародний - через поліпшення умов міжнародної торгівлі.

Документи, що входять у систему стандартів ISO 14000, можна умовно розділити на три основні групи:

- принципи використання систем екологічного менеджменту (EMS);
- інструменти екологічного контролю та оцінки;
- стандарти, орієнтовані на продукцію.

У трьох названих областях розроблені й розробляються наступні документи.

Принципи екологічного менеджменту:

- ISO 14001 Системи екологічного менеджменту (EMS) - специфікації й посібник з використання;

- ISO 14004 EMS - Загальний посібник із принципів, систем і методів;

- ISO 14014 Посібник з визначення «початкового рівня» екологічної ефективності підприємства (повинен використовуватися перед створенням системи екологічного менеджменту).

Інструменти екологічного контролю й оцінки:

- ISO 14010 Посібник з екологічного аудиту - Загальні принципи екологічного аудиту;

- ISO 14011/1 Посібник з екологічного аудиту - Процедури аудиту - Аудит систем екологічного менеджменту;

- ISO 14012 Посібник з екологічного аудиту - Критерії кваліфікації екологічних аудиторів;

- ISO 14031 Посібник з оцінки екологічних показників діяльності організації.

Стандарти, орієнтовані на продукцію:

- ISO 14020 (Серія документів) Принципи екологічного маркування продукції;

- ISO 14040 (Серія документів) Методологія «оцінювання життєвого циклу» - оцінювання екологічного впливу, пов'язаного із продукцією, на всіх стадіях її життєвого циклу;

- ISO 14050 Глосарій;

- ISO 14060 Посібник з обліку екологічних аспектів у стандартах на продукцію Системи екологічного менеджменту - Environmental Management Systems (EMS).

Ключовим поняттям серії ISO 14000 є поняття системи екологічного менеджменту в організації (підприємстві або компанії) - Тому центральним документом стандарту вважаються ISO 14001 - «Специфікації і посібник з використання систем екологічного менеджменту». На відміну від

-іших документів, всі його вимоги підлягають аудиту - передбачається, що відповідність або невідповідність їм конкретної організації може бути встановлена з високим ступенем визначеності. Всі інші документи розглядаються як допоміжні - наприклад, ISO 14004 містить більш розгорнутий посібник зі створення системи екологічного менеджменту, серія документів 14010 визначає принципи аудиту EMS. Серія 14040 визначає методологію «оцінювання життєвого циклу», який може використовуватися при оцінюванні екологічних впливів, пов'язаних із продукцією організації.

Розробка стандартів ISO серії 14000 здійснюється Технічним комітетом ISO «Екологічний менеджмент» (ISOL"K - 207), створеним в 1993 році. Технічний комітет має у своєму складі 6 підкомітетів із секретаріатом у Канаді:

ПК-1 Система екологічного менеджменту (Велика Британія);

ПК-2 Екологічний аудит (Голландія);

ПК-3 Екологічне маркування (Австралія);

ПК-4 Оцінювання характеристик екологічності (США);

ПК-5 Оцінювання життєвого циклу (Франція);

ПК-6 Терміни і визначення (Норвегія).

Відповідно до напрямків діяльності усередині підкомітетів були створені робочі групи (РГ).

Основними напрямками в діяльності ISO/TK - 207 в області екологічного менеджменту є: 1) розробка рекомендацій зі створення й забезпечення функціонування Системи менеджменту навколишнього середовища (СМНС) для підприємств незалежно від області їхньої діяльності й розмірів; 2) створення стандартів з маркування продукції, що не наносить шкоду навколишньому середовищу; 3) розробка стандартів з оцінювання впливу на навколишнє середовище на всіх стадіях життєвого циклу; 4) розробка вимог до СМНС; 5) розробка стандартів з оцінювання екологічності виробничих систем; 6) розробка стандартів з екологічного аудиту; 7) розробка рекомендацій з обліку вимог з охорони навколишнього середовища в стандартах на продукцію; 8) розробка стандарту з термінами і визначеннями у галузі екологічного менеджменту.

Більша частина з цих завдань реалізована або перебуває на різних стадіях виконання. Відповідно до рівня проробки документам дається відповідний статус: TR - технічний звіт; WD - звіт на рівні робочих груп; у - незакінчена розробка на рівні технічного комітету; DIS - проект міжнародного стандарту; FDIS - остаточний проект, переданий для голосування в країні - члені ISO, Guide - керівний документ.

Для набрання стандартом чинності необхідно, щоб за нього проголосувало не менш 75% країн-членів ISO.

Запитання для самопідготовки:

1. Назвіть генеральний стандарт у сфері охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування.
2. Перелічити групи стандартів ССОП?
3. З чого складається позначення стандартів ССОП?
4. Дайте класифікацію екологічних стандартів.
5. Який документ є центральним серед стандартів ISO 14000
6. Перелічити основні напрямки діяльності технічного комітету по розробці стандартів ISO 14000.

Рекомендована література:

1. Шевчук В.Я. *та ін. Екологічне управління.*- Київ: Либідь 2004 429 с
2. *Екологія. Учебное пособие /Под ред. Денисова В. В -М '-Ростов-на-Дону: МарТ, 2004, 662 с.*
3. *Основи екології та охорона навколишнього природного середовища Навчальний посібник/За ред. Джигиря В.С.- Львів, 1999, 238 с.*
- 320 *ТА Промышленная экология. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2003,*
5. *Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. - Ростов-на-Дону, Феникс, 2001, 576 с.*

**3 СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА НОРМУВАННЯ
СТАНУ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА**

План:

- 1 Законодавча база стандартизації та нормування у галузі охорони атмосферного повітря.
- 2 Гігієнічні нормативи допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць.
3. Оцінка забруднення атмосферного повітря населених місць.
4. Гігієнічні вимоги до обґрунтування санітарно-захисних зон.
5. Державний облік у галузі охорони атмосферного повітря.
6. Дозвіл на викиди забруднюючих речовин.
- 3.1. *Законодавча база стандартизації та нормування у галузі охорони атмосферного повітря*

Атмосферне повітря є одним з основних життєво важливих елементів навколишнього природного середовища. Останні десятиріччя характеризуються в країнах різким зростанням суспільної уваги до екологічних проблем і формуванням державної, а також і міждержавної природоохоронної політики. Найважливіше значення при цьому, як основа для прийняття рішень, має інвентаризація викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря.

Виконання міжнародних зобов'язань по скороченню викидів, прийняття управлінських рішень щодо нормування, контролю, планування, ведення державного обліку потребують достовірної інформації про викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря.

Основними джерелами забруднення атмосфери є природні, промислові та побутові процеси. Їх об'єднують у такі групи:

- забруднювачі природного походження (мінеральні, рослинні, тваринні, мікробіологічні);
- забруднювачі, які утворюються при згоранні палива для потреб промисловості, опалення будинків, при роботі всіх видів транспорту;
- забруднювачі, які утворюються в результаті промислових викидів;
- забруднювачі, зумовлені згоранням і переробкою побутових і промислових відходів.

Найбільш поширеними токсичними речовинами, котрі забруднюють атмосферу, є оксид вуглецю CO, діоксид сірки SO₂, оксид азоту NO_x, вуглеводні C_nH_m та пил.

Високі концентрації домішок та їхня міграція в атмосферному повітрі призводять до утворення більш токсичних речовин (смог, кислоти) або до таких явищ, як парниковий ефект та руйнування озонового шару, викиди характеризуються кількістю забруднюючих речовин, їхнім 'мічним складом, концентрацією, агрегатним станом.

Важливою проблемою є дотримання екологічних вимог при експлуатації підприємств, споруд та при інших видах діяльності. Ці вимоги можна реалізувати на підставі впровадження та більш ефективного використання природоохоронних заходів, серед котрих чільне місце посідають заходи щодо попередження забруднення атмосфери, оскільки будь-яке порушення чистоти атмосферного повітря обов'язково впливає на стан води та землі. У зв'язку з цим заходи з охорони повітря повинні забезпечувати збереження рослинного і тваринного світу. Таким чином, охорона навколишнього природного середовища від шкідливого біологічного впливу вимагає комплексного підходу до вирішення проблеми попередження забруднення атмосфери та води викидами промислових підприємств.

Під забрудненням атмосферного повітря розуміють збільшення концентрації фізичних, хімічних та біологічних компонентів понад рівень, що виводить природні системи зі стану рівноваги. Серед промислових викидів основними джерелами забруднення атмосферного повітря є низькі технологічні та вентиляційні викиди (світлові та вентиляційні ліхтарі цехів, труби вентиляційних установок тощо) неперервної дії, котрі складають близько 80% від загальної кількості викидів. Надзвичайно важливою особливістю таких викидів, з точки зору забруднення атмосфери, є те, що максимальні концентрації шкідливих речовин існують у безпосередній близькості від місця їхнього виникнення, а не на п'ятнадцятикратній від висоти труб віддалі, що притаманно для високих джерел.

Промислові викиди в атмосферу поширюються на значну відстань, забруднюючи приземний шар повітря не лише на промислових майданчиках, але й на прилеглих населених територіях. Суттєвий вплив на рівень забруднення повітря справляють організовані та неорганізовані технологічні викиди.

Відповідно до ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения» наведені нижче терміни вживаються у такому значенні:

- охорона атмосферного повітря - система заходів, пов'язаних із збереженням, поліпшенням та відновленням стану атмосферного повітря, запобіганням та зниженням рівня його забруднення та впливу на нього хімічних сполук, фізичних та біологічних факторів;

- забруднення атмосферного повітря - змінення складу і властивостей атмосферного повітря в результаті надходження або утворення в ньому фізичних, біологічних факторів і (або) хімічних сполук, що можуть несприятливо впливати на здоров'я людини та стан навколишнього природного середовища;

- забруднююча речовина - речовина хімічного або біологічного походження, що присутня або надходить в атмосферне повітря і може пря-

- або опосередковано справляти негативний вплив на здоров'я людини тГстан навколишнього природного середовища;

- викид - надходження в атмосферне повітря забруднюючих речовин або суміші таких речовин;

- джерело викиду - об'єкт (підприємство, цех, агрегат, установка, транспортний засіб тощо), з якого надходить в атмосферне повітря забруднююча речовина або суміш таких речовин;

- організований викид - промисловий викид, який надходить в атмосферне повітря через спеціально споруджені газоходи, труби, повітропроводу;

- неорганізований викид - промисловий викид, який надходить в атмосферне повітря у вигляді ненаправлених потоків газопилової суміші в результаті порушення герметичності обладнання, відсутності або незадовільної роботи обладнання по відведенню газопилової суміші, в місцях перевантаження, вивантаження або зберігання продукту;

- потужність викиду - кількість речовини (суміш речовин), що викидається в атмосферне повітря за одиницю часу;

- норматив гранично допустимого викиду забруднюючої речовини стаціонарного джерела - гранично допустимий викид забруднюючої речовини або суміші цих речовин в атмосферне повітря від стаціонарного джерела викиду;

- технологічний норматив допустимого викиду забруднюючої речовини - гранично допустимий викид забруднюючої речовини або суміші цих речовин, який визначається у місці його виходу з устаткування.

Відповідно до ст.4, 5 Закону України «Про охорону атмосферного повітря» від 16.10.1992 р. стандартизація і нормування в галузі охорони атмосферного повітря проводяться з метою встановлення комплексу обов'язкових норм, правил, вимог до охорони атмосферного повітря від забруднення та забезпечення екологічної безпеки.

Стандарти в галузі охорони атмосферного повітря (перелік наведений у додатку 8) розробляються, приймаються, схвалюються, переглядаються, змінюються, їх дія припиняється в порядку, встановленому законом.

В галузі охорони атмосферного повітря встановлюються такі нормативи:

- нормативи гранично допустимих викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел;

- технологічні нормативи допустимого викиду забруднюючих речо-

- нормативи екологічної безпеки атмосферного повітря;

- нормативи гранично допустимого впливу фізичних та біологічних факторів стаціонарних джерел; Б/Б/М07ЕКА ТІ

- нормативи вмісту забруднюючих(чИхфечови)Н у в^д^г^а^ьованих газах та

впливу фізичних факторів пересувних джерел.

Законодавством можуть встановлюватися й інші нормативи в галузі охорони атмосферного повітря.

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2001 р. № 1780 «Про затвердження Порядку розроблення та затвердження нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел» установлюються нормативи гранично допустимих викидів забруднюючих речовин для діючих стаціонарних джерел і тих, що проєктуються, будуються або модернізуються. Нормативи гранично допустимих викидів забруднюючих речовин та їх сукупності належать до типу нормативів, що обмежують масову концентрацію забруднюючих речовин в організованих викидах стаціонарних джерел (мг/м³).

Технологічні нормативи допустимих викидів, які обмежують масову концентрацію забруднюючих речовин у газах (мг/м³), що відводяться від окремих типів обладнання, споруд у місці їх виходу з устаткування і складаються з:

- поточних технологічних нормативів - для діючих окремих типів обладнання, споруд на рівні підприємств з найкращою існуючою технологією виробництва аналогічних за потужністю технологічних процесів;

- перспективних технологічних нормативів - для нових і таких, що проєктуються, будуються або модернізуються, окремих типів обладнання, споруд з урахуванням передових вітчизняних і світових досягнень у відповідній сфері.

Модернізація - зміна конструкції діючого обладнання, яка забезпечує покращення його показників призначення, підвищення надійності, зниження енергетичних, матеріальних витрат і трудових ресурсів при експлуатації, технічному обслуговуванні та ремонті, а також з метою можливості застосування при експлуатації дешевших (недефіцитних) видів палива, сировини, матеріалів.

Гранично допустима концентрація викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря досягається без розбавлення повітря і ґрунтується на величинах об'єму газів, які приведені до таких нормальних умов:

- для газів: температура 273 К, тиск 101,3 кПа (без поправок на вміст кисню чи вологи);

- для газоподібних продуктів горіння: температура 273 К, тиск 101,3 кПа, сухий газ, 3% кисню для рідкого і газоподібного палива, 6% кисню для твердого палива, 15% кисню для газових турбін і дизельних двигунів.

Результати вимірювань масової концентрації забруднюючої речовини повинні характеризувати її вміст за двадцятихвилинний проміжок часу по всьому вимірному перерізу газоходу. Обчислення величини масової витрати (г/год.) за період одна година визначається як сума масових витрат, визначених за двадцятихвилинні проміжки у відповідному періоду часу.

о для стаціонарного джерела встановлені нормативи гранично-допустимого викиду забруднюючої речовини та технологічний норматив допустимого викиду, тоді застосовується технологічний норматив допустимого викиду. Дотримання нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин є обов'язковим для всіх стаціонарних джерел нормативи гранично допустимих викидів (ГДВ) окремо встановлені.

Н₀. Забруднюючих речовин у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом;

- забруднюючих речовин у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна);

- забруднюючих речовин, визначених як канцерогенні речовини;

- пароподібних та газоподібних неорганічних сполук;

- забруднюючих речовин, віднесених до органічних сполук.

Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 317 від 16.08.2004р. затверджено Перелік типів устаткування, для яких розробляються нормативи гранично допустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел для:

- * енергетики та переробної промисловості;

- * виробництва та обробки металів;

- * промисловості з переробки мінеральної сировини;

- * хімічної промисловості;

- * виробництва і обробки деревини;

- * обробки та видалення відходів;

- * інших видів діяльності.

Нормативи екологічної безпеки атмосферного повітря - група нормативів, дотримання яких запобігає виникненню небезпеки для здоров'я людини та стану навколишнього природного середовища від впливу шкідливих чинників атмосферного повітря. Норматив якості атмосферного повітря - критерій якості атмосферного повітря, який відображає гранично допустимий максимальний вміст забруднюючих речовин в атмосферному повітрі і при якому відсутній негативний вплив на здоров'я людини та стан навколишнього природного середовища (ДСП 201-97).

Для оцінки стану забруднення атмосферного повітря встановлюються нормативи екологічної безпеки атмосферного повітря та нормативи гранично допустимих викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин, рівні шкідливого впливу фізичних та біологічних факторів у межах населених пунктів, у рекреаційних зонах, в інших місцях проживання, постійного чи тимчасового перебування людей, об'єктах навколишнього природного середовища з метою забезпечення екологічної безпеки ромадян і навколишнього природного середовища,

ля $\sim K^{\wedge} P^{\wedge} P^{\wedge} T^{\wedge} N^{\wedge} I^{\wedge} X^{\wedge}$ лікувально-оздоровчих, рекреаційних та інших окремих районів можуть встановлюватися більш суворі нормативи екологіч-

ної безпеки атмосферного повітря.

Норматив гранично допустимого впливу фізичних та біологічних факторів стаціонарних джерел - норматив, який встановлюється для кожного стаціонарного джерела акустичного, електромагнітного, іонізуючого та інших фізичних і біологічних факторів на рівні, за якого фізичний та біологічний вплив усіх джерел у цьому районі з урахуванням перспектив його розвитку в період терміну дії встановленого нормативу не призведе до перевищення нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря (за найбільш суворим нормативом). Нормативи гранично допустимих рівнів впливу на атмосферне повітря встановлюються для кожного стаціонарного джерела по всіх створюваних ним видах фізичних і біологічних факторів.

Нормативи гранично допустимого впливу фізичних та біологічних факторів встановлюються на рівні, за якого фізичний та біологічний вплив усіх джерел у цьому районі, з урахуванням перспектив його розвитку, в період терміну дії встановленого нормативу не призведе до перевищення нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря (за найбільш суворим нормативом).

Для кожного типу пересувних джерел, що експлуатуються на території України, встановлюються нормативи вмісту забруднюючих речовин у відпрацьованих газах та впливу фізичних факторів цих джерел, які розробляються з урахуванням сучасних технічних рішень щодо зменшення утворення забруднюючих речовин, зниження рівнів впливу фізичних факторів, очищення відпрацьованих газів та екологічного доцільності.

Норматив вмісту забруднюючої речовини у відпрацьованих газах та впливу фізичних факторів пересувного джерела - гранично допустима кількість забруднюючої речовини у відпрацьованих газах пересувного джерела, що відводиться в атмосферне повітря.

3.2. Гігієнічні нормативи допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць

До гігієнічних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць (далі забруднюючих речовин) відносяться: граничні допустимі концентрації (ГДК), орієнтовні безпечні рівні впливу (ОБРВ), коефіцієнти комбінованої дії ($K_{ад}$) сумісно присутніх речовин та встановлені на їх основі показники гранично допустимого забруднення (ГДЗ).

Гранично допустима концентрація (ГДК) забруднюючої речовини в атмосферному повітрі населених місць - це максимальна концентрація, при дії якої протягом усього життя людини не виникає прямого або опосередкованого несприятливого впливу на теперішнє і майбутнє покоління, не знижується працездатність людини, не погіршується її самопочуття та санітарно-побутові умови життя. ГДК встановлюється на основі

сліджень за спеціальною методикою у підрозділах гігієнічного тривалих досліджень комітетом з питань гігієнічної регламентації МОЗ України та затверджується головним державним санітарним лікарем

Рівень впливу (ОБРВ) - це максимальна концентрація забруднюючої речовини, яка визнається орієнтовно безпечною для людини та приймається як тимчасовий гігієнічний норматив допустимого вмісту речовини в атмосферному повітрі населених місць. ОБРВ встановлюється на основі короткочасних досліджень за відповідною методикою та вводиться в дію після затвердження Головним державним санітарним лікарем України на обмежений термін.

Коефіцієнт комбінованої дії (K_{J} - відображає характер сумісної біологічної дії одночасно присутніх в атмосферному повітрі забруднюючих речовин (сумація, посилення, послаблення або незалежна дія). Його цифрове значення встановлюється експериментальним (або розрахунковим) шляхом та виражається в долях від індивідуальних ГДК забруднюючих речовин.

Показник гранично допустимого забруднення (ГДЗ) атмосферного повітря - відносний інтегральний критерій оцінки забруднення атмосферного повітря населених місць, який характеризує інтенсивність та характер сумісної дії всієї сукупності присутніх у ньому шкідливих домішок. ГДЗ розраховується для кожного випадку на основі визначених експериментально та затверджених у встановленому порядку коефіцієнтів комбінованої дії (K_{i}) (їх значення приводяться в додатку № 1 ДСП-201-97) за формулою:

$$ГДЗ = 1 - \sum_{i=1}^n K_{i} \times 100 \% \quad (3.1)$$

У випадках, коли значення K_{i} відсутні, їх визначення проводиться за формулою:

$$K_{i} = V_{i} \cdot n_{i} \quad (3.2)$$

де n_{i} - число речовин, присутніх у повітряному середовищі, для яких офіційно не встановлено характер комбінованої дії.

У випадках, коли присутні в атмосферному повітрі забруднюючі речовини являють собою складну суміш з встановленими та не встановленими коефіцієнтами комбінованої дії, для розрахунку ГДЗ значення K_{i} цієї суміші визначається за формулою:

$$K_{кдсс} = \sqrt[n]{K_{кд1}^2 + K_{кд2}^2 + \dots + K_{кдn}^2} + n + K_{м} \quad (3.3)$$

де $K_{кдсс}$ - коефіцієнт комбінованої дії складної суміші;
 n - кількість коефіцієнтів комбінованої дії сумісно присутніх речовин, 1,2,3, ...n
приведені в додатку № 1 ДСП 201-97);

n - число речовин в суміші, значення Ккд яких відсутні в офіційних списках;

Кт - числове значення коефіцієнту для речовин з незалежним характером комбінованої дії (згідно додатку № 1 ДСП 201-97).

В розділі «Охорона навколишнього середовища» містобудівельної документації подаються дані про стан забруднення атмосферного повітря, а також заходи щодо запобігання, зниження чи ліквідації цього забруднення.

Передбачені заходи повинні забезпечувати додержання гігієнічних нормативів допустимого вмісту забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць (ГДК, ОБРВ, ГДЗ у повітрі житлової забудови та 0,8ГДК, 0,8ОБРВ, 0,8ГДЗ - у повітрі місць масового відпочинку і оздоровлення населення). Додержання ГДК, ОБРВ, ГДЗ чи 0,8ГДК, 0,8ОБРД, 0,8ГДЗ оцінюється з врахуванням трансформації речовин в атмосфері і фоновому забрудненню за рахунок діючих, тих, що будуються, та намічених для будівництва об'єктів.

У випадках, коли природоохоронні нормативи допустимого вмісту забруднюючих речовин мають менші значення у порівнянні з гігієнічними, повинні прийматися природоохоронні нормативи.

Забороняється розміщення нових об'єктів, що є джерелами забруднення атмосфери, на територіях з рівням забруднення, що перевищують встановлені гігієнічні нормативи. Реконструкція та технічне переозброєння діючих об'єктів на таких територіях визначаються реальною можливістю скорочення на них надходжень в атмосферу в обсягах, що забезпечують додержання нормативів ГДВ з врахуванням перспектив розвитку.

3.3. Оцінка забруднення атмосферного повітря населених місць

Основою оцінки забруднення атмосферного повітря населених місць є гігієнічні нормативи допустимого вмісту в ньому хімічних, біологічних речовин (чи агентів) та допустимого впливу фізичних факторів.

Для оцінки забруднення атмосферного повітря використовуються значення концентрацій забруднюючих речовин, одержаних при розрахунках очікуваного забруднення атмосферного повітря за діючою методикою, або значення концентрацій фактичного забруднення атмосферного повітря, одержані при лабораторних дослідженнях у відповідності з вимогами державного стандарту 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» та «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) на стаціонарних, маршрутних або підфакельних постах.

При оцінці забруднення атмосферного повітря населених місць допустимим та безпечним для здоров'я людей приймається рівень, при якому концентрації окремих забруднюючих речовин, а також сумарні показники забруднення не перевищують встановлені гігієнічні нормативи допус-

тимого вмісту (ГДК, ОБРВ, ГДЗ).

Оцінка фактичних і прогнозних рівнів забруднення атмосферного повітря повинна проводитися у всіх видах передпроектної та проектної документації (в тому числі у локальних і зведених томах ГДВ) з метою обґрунтування заходів, які будуть забезпечувати додержання гігієнічних нормативів.

Оцінка фактичного або прогнозного (розрахункового) рівня забруднення атмосферного повітря проводиться шляхом співставлення показника забруднення (ПЗ) однією речовиною або сумарного показника забруднення (ЕПЗ) сумішшю речовин з показником гранично допустимого забруднення (ГДЗ). Допустимим визначається рівень, що не перевищує ГДЗ.

Показник фактичного або прогнозного забруднення атмосферного повітря однією речовиною розраховується за формулою:

$$ПЗ = \frac{С}{ГДК} \times 100\% \quad (14)$$

де ПЗ - показник забруднення;

С - фактична або прогнозна концентрація конкретної речовини, мг/м³;

ГДК - значення гранично допустимої концентрації цієї речовини, мг/м³.

Сумарний показник забруднення (ЕПЗ) сумішшю речовин розраховується за формулою (3.5):

$$ЕПЗ = \sqrt{\frac{С_1}{ГДК_1} + \frac{С_2}{ГДК_2} + \dots + \frac{С_n}{ГДК_n}} \times 100\% \quad (3.5)$$

де ЕПЗ - сумарний показник забруднення, %;

С₁, С₂, С₃, ... С_n - значення фактичних або прогнозних концентрацій речовин, що входять до складу суміші, мг/м³;

ГДК₁, ГДК₂, ГДК₃, ... ГДК_n - значення гранично допустимих концентрацій відповідних забруднюючих речовин, що входять до складу суміші, мг/м³.

К₁, К₂, К₃ ... К_n - значення коефіцієнтів, які враховують клас небезпечності відповідної речовини: для речовин 1-го класу - 0,8; 2-го класу - 0,9; 3-го класу - 1,0; 4-го класу - 1,1.

Примітки:

а) у випадку відсутності значень ГДК при прогнозуванні приземних концентрацій приймаються значення ОБРД без врахування значень коефіцієнтів К;

б) у відповідності з ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества атмосферного воздуха» та «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) для оцінки результатів досліджень на стаціонарних і маршрутних постах використовуються максимальні разові і середньодобові ГДК, на підфакельних - максимальні разові ГДК, для оцінки прогнозних (розрахункових) концентрацій використовуються значення максимальних разових ГДК;

в) у відповідності з ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» для речовин, які мають встановлені лише середньодобові гранично допустимі концентрації використовується наближене співвідношення між максимальними значеннями разових і середньодобових концентрацій і вимагається, щоб $0,1 c < ГДК$.

Оцінка забруднення атмосферного повітря проводиться з урахуванням кратності перевищення показників забруднення (ПЗ) їх нормативного значення (ГДЗ) і включає визначення рівня забруднення (допустимий, недопустимий) та ступеню його небезпечності (безпечний, слабо небезпечний, помірно небезпечний, небезпечний, дуже небезпечний) згідно з табл.3.1.

Т а б л и ц я 3.1

Рівні забруднення атмосферного повітря

Рівень забруднення	Ступінь небезпечності	Кратність перевищення ГДЗ	Процент випадків перевищення ГДЗ
1	2	3	4
Допустимий	Безпечний	<1	0
Недопустимий	Слабко небезпечний	>1-2	>0-4
Недопустимий	Помірно небезпечний	>2-4,4	>4-10
Недопустимий	Небезпечний	>4,4-8	> 10-25
Недопустимий	Дуже небезпечний	>8	>25

У випадках, коли при оцінці забруднення атмосферного повітря суміш речовин виявляється перевищення значення ГДЗ, повинні визначатись провідні компоненти. Провідними вважаються ті речовини в суміші, індивідуальні значення ПЗ яких перевищують допустимі рівні (згідно з гр.3 табл.3.1). Для досягнення допустимого рівня вмісту шкідливих домішок в атмосферному повітрі (який не буде перевищувати значення ГДЗ даної суміші речовин) повинні пропонуватись та здійснюватись заходи, спрямовані на відповідне зниження їх концентрацій. Характер та строки реалізації заходів по охороні атмосферного повітря визначаються у залежності від ступеню небезпечності його забруднення (згідно з табл.3.1).

Вла^к ечовин в атмосферу, зобов'язані здійснювати у встановленому порядку постійний облік і контроль за якісним і кількісним складом забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря, та дотримуватись нормативів ГДВ, визначених проектною документацією.

ЖЗ Нормативи ГДВ повинні забезпечувати в зоні впливу підприємства який рівень вмісту антропогенних домішок в атмосферному повітрі, який разом з існуючим фоном забрудненням не перевищує значень гігієнічних нормативів.

Забороняється викид в атмосферне повітря населених місць шкідливих речовин, на які не встановлені ГДК чи ОБРД. У виключних випадках коли на діючих об'єктах виявляються такі речовини, їх викид тимчасово може бути допущений з дозволу органів державного санітарного та природоохоронного нагляду при наявності офіційних документів, які підтверджують розробку нормативу у конкретні строки та вжиття заходів на об'єкті для його дотримання.

Не допускається збільшення продуктивності технологічних агрегатів, яке супроводжуватиметься збільшенням обсягів відхідних газів або концентрацій в них речовин, без одночасного збільшення потужності газопилоуловлюючих систем чи установок.

3.4. Гігієнічні вимоги до обґрунтування санітарно-захисних зон

В системі заходів захисту населення від негативного впливу шкідливих факторів, що створюються промисловими та іншими виробничими об'єктами, важливе місце займають планувальні заходи і, зокрема, санітарно-захисні зони.

Санітарно-захисні зони (СЗЗ) - це функціональна територія між промисловим підприємством або іншим виробничим об'єктом, який є джерелом надходження шкідливих чинників в навколишнє середовище і найближчою житловою забудовою чи прирівняними до неї об'єктами, що створюється для зменшення залишкового впливу цих факторів до рівня гігієнічних нормативів з метою захисту населення від їх несприятливого впливу.

Принципи визначення СЗЗ та використання її території, а також санітарну класифікацію підприємств, виробництв та споруд і нормативні Розміри санітарно-захисних зон для них сформульовано в «Державних № 173*96 ІХ П р авилах планування та забудови населених пунктів» (ДСП

Має ^ аж ^ иво зазначити, що розробка СЗЗ для конкретного підприємства безп^ здійснюватись за умови впровадження на ньому передових ресурсозаючих, ^ ездх. Д них та маловідходних технологій, що дозволять се ^ ально зменшити надходження шкідливих факторів в навколишнє Редс!в

Базовий принцип визначення СЗЗ викладено в п.5.5 ДСП № 173-96: розміри СЗЗ для промислових підприємств та інших об'єктів, що є джерелами шкідливого впливу, слід встановлювати відповідно до діючої санітарної класифікації підприємств та підтверджуються розрахунками приземних концентрацій шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств, розрахунками рівнів шуму та електромагнітних випромінювань з урахуванням фонового забруднення, а також даними лабораторних досліджень щодо аналогічних діючих підприємств і виробництв.

Нормативна СЗЗ - мінімальна санітарно-захисна зона для окремих видів виробництв залежно від класу їх безпеки, розмір якої визначено нормативними документами санітарного законодавства, зокрема санітарною класифікацією підприємств, виробництв, споруд (ДСП-173-96) та іншими діючими на цей час нормативними документами.

Фактична СЗЗ - санітарно-захисна зона, розмір якої встановлюється для конкретного промислового чи іншого виробничого об'єкту залежно від ступеня його впливу на навколишнє середовище і можливої небезпеки для здоров'я населення відповідно до санітарного законодавства.

Нормативний розмір СЗЗ повинен перевірятися розрахунками забруднення атмосферного повітря відповідно до вимог «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», затвердженої Головою Державного комітету СРСР по гідрометеорології та контролю природного середовища 04.08.86 (ОНД-86) з урахуванням перспективи розвитку об'єкта та фактичного забруднення атмосферного повітря. Розмір СЗЗ за показником впливу підприємства на атмосферне повітря може вважатись достатньо обґрунтованим, якщо на її межі сумарний показник очікуваного забруднення атмосфери оцінюється за критеріальною шкалою ДСП 201-97 як допустимий.

Межі зони повинні встановлюватись від крайнього джерела викидів на території промайданчика до межі найближчої існуючої чи перспективної житлової забудови. Достатність розмірів санітарно-захисних зон перевіряється заданими прогнозних розрахунків очікуваного забруднення атмосферного повітря, виконаних за діючими методиками розрахунків розсіювання в атмосфері шкідливих речовин, що містяться у промислових викидах, а також за результатами лабораторних досліджень забруднення атмосферного повітря в районах розміщення аналогічних діючих об'єктів. Рівень вмісту шкідливих домішок в атмосферному повітрі за межами санітарно-захисної зони не повинен перевищувати гігієнічних нормативів (ГДК, ОБРВ, ГДЗ), встановлених для атмосферного повітря населених місць. Концентрації забруднюючих речовин на території промислового об'єкту та території його санітарно-захисної зони можуть бути більшими ніж вказані нормативи, але не повинні перевищувати значень, які дорівнюють 30 % від величини ГДК (ОБРВ) для повітря робочої зони.

• онцентрації також не повинні негативно впливати на устаткування, матеріали, готову продукцію інших виробництв, розміщених на території сільськогосподарське виробництво (у випадках виконання території санітарно-захисної зони з цією метою).
У випадках, коли розрахункові або фактичні концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі перевищують ГДК, ОБРВ, ГДЗ за межами нормативної санітарно-захисної зони, необхідно переглянути проектні рішення з метою забезпечення нормативного рівня забруднення повітряного середовища за її межами. Якщо і після додаткової проєкції не виявлені технічні можливості забезпечення допустимого рівня забруднення атмосфери за межами нормативної санітарно-захисної зони, то її розміри приймаються у відповідності з результатами розрахунку чи фактичних досліджень забруднення атмосфери навколо аналогічних об'єктів.

Збільшення або зменшення розміру СЗЗ для конкретного об'єкту у порівнянні з нормативним, а також розміри СЗЗ для нових видів виробництва затверджуються при належному обґрунтуванні Головним державним санітарним лікарем України відповідно до пункту 5.9 ДСП-173-96.

Можливість розміщення нових виробництв або розширення існуючих на площадках діючих підприємств, коли виникає необхідність переселення населення із території санітарно-захисної зони, повинна бути підтверджена розрахунками очікуваного забруднення атмосферного повітря.

3.5. Державний облік у галузі охорони атмосферного повітря

Відповідно до статті 31 Закону України «Про охорону атмосферного повітря» Постановою КМУ від 13.12.2001 р. № 1655 затверджено Порядок ведення державного обліку в галузі охорони атмосферного повітря.

Державний облік включає:

- взяття на облік об'єктів, які справляють шкідливий вплив; ведення на об'єктах первинного обліку стаціонарних джерел, які справляють шкідливий вплив;
- складення державної статистичної звітності в галузі охорони атмосферного повітря зі стаціонарними та пересувними джерелами, які справляють шкідливий вплив;
- проведення інвентаризації викидів та обсягів забруднюючих речовин на зазначених об'єктах.

Узяття на державний облік здійснюється за такими критеріями: наявності викидів, якщо в їх складі присутня хоча б одна забруднююча речовина (група речовин), потенційний викид якої рівний або перевищує величину, зазначену в Переліку забруднюючих речовин та порогових значень викидів, за якими здійснюється державний облік об'єктів. Порядок та критерії взяття на державний облік об'єктів, які справляють або можуть справити шкідливий вплив на

здоров'я людей і стан атмосферного повітря, видів та обсягів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря, затвердженою Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України № 177 від 10.05.2002 р.);

* видів та обсягів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря, за умови, що обсяг потенційних викидів рівний або перевищує порогові значення за окремою речовиною або групою речовин, наведених у додатку 1 до цієї Інструкції.

Потенційний викид - це максимальний загальний обсяг викидів забруднюючої речовини із стаціонарних джерел при роботі підприємства в режимі номінального навантаження технологічного обладнання, що передбачається проектно-кошторисною документацією.

Для взяття на державний облік зазначеними об'єктами проводиться інвентаризація видів та обсягів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря, видів і ступенів впливу на його стан фізичних та біологічних факторів.

Інвентаризація викидів - систематизація інформації про розміщення джерел забруднення атмосферного повітря на території, види і кількісний склад забруднювальних речовин, що викидаються в атмосферне повітря. Метою інвентаризації є:

- визначення викидів шкідливих речовин, що надходять в атмосферу від об'єктів;
- оцінка впливу викидів на навколишнє середовище, встановлення ГДВ;
- вироблення рекомендацій з організації контролю викидів;
- оцінка стану очисного обладнання та екологічності технологій і виробничого обладнання;
- планування черговості природоохоронних заходів.

Інвентаризація здійснюється згідно з «Інструкцією з інвентаризації викидів забруднюючих речовин в атмосферу» - РНД 211.2.3.014-95.

Основні вимоги щодо виконання відбору проб організованих промислових викидів стаціонарних джерел забруднення атмосферного повітря, розташування та обладнання місць відбору проб встановлює КНД 21 1.2.3.063-98. Вимоги цього нормативного документа є рекомендованими та поширюються на суб'єкти підприємницької діяльності незалежно від форм власності, що здійснюють організовані викиди забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення атмосферного повітря та (або) виконують вимірювання концентрацій забруднюючих речовин в організованих промислових викидах.

На об'єктах, узятих на державний облік, ведеться за встановленою формою первинна звітна документація, що стосується стаціонарних джерел, які справляють шкідливий вплив, роботи установок очищення газів, виконання заходів, пов'язаних із зменшенням обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

На підставі зазначеної документації складається державна статистична звітність, яка в установленому порядку надається територіальним органом Держкомітету та Мінприроди за місцезнаходженням підприємства.

3.6. Дозвіл на викиди забруднюючих речовин

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами можуть здійснюватися після отримання дозволу, який видається територіальним органом спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів за погодженням із територіальним органом спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань охорони здоров'я (ст.11 Закону України «Про охорону атмосферного повітря»).

Дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами - це офіційний документ, який дає право підприємствам, установам, організаціям та громадянам - суб'єктам підприємницької діяльності (суб'єкту господарювання) експлуатувати об'єкти, з яких надходять в атмосферне повітря забруднюючі речовини або їх суміші, за умови дотримання встановлених відповідних нормативів граничнодопустимих викидів та вимог до технологічних процесів у частині обмеження викидів забруднюючих речовин протягом визначеного в дозволі терміну. Дозвіл видається суб'єкту господарювання - власнику стаціонарного джерела викиду, з якого надходять в атмосферне повітря забруднюючі речовини або їх суміші.

Для отримання дозволу суб'єкт господарювання:

- оформляє заяву;
- готує документи, в яких обґрунтовуються обсяги викидів забруднюючих речовин;
- проводить інвентаризацію стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, видів та обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, пілогазоочисного обладнання;
- проводить оцінку впливу викидів забруднюючих речовин на стан атмосферного повітря на межі санітарно-захисної зони;
- обґрунтовує розміри нормативних санітарно-захисних зон, проводить оцінку витрат, пов'язаних з реалізацією заходів щодо їх створення;
- розробляє плани заходів щодо досягнення встановлених нормативів граничнодопустимих викидів для найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, охорони атмосферного повітря на випадок виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, ліквідації причин і наслідків забруднення атмосферного повітря, остаточного припинення діяльності, пов'язаної з викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря та приведення місця діяльності у задовільний стан, запобігання перевищенню встановлених нормативів гранично-

допустимих викидів у процесі виробництва, здійснення контролю за дотриманням встановлених нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин та умови дозволу на викиди;

- проводить оцінку та аналіз витрат, пов'язаних з реалізацією запланованих заходів щодо запобігання забрудненню атмосферного повітря;
- готує інформацію про отримання дозволу для ознайомлення з нею громадськості відповідно до законодавства.

У відомостях щодо виду та обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами наводяться дані, які готуються на підставі звіту проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві.

Відповідно до Переліку найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, викиди яких в атмосферне повітря підлягають регулюванню, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29.11.2001 № 1598 та Переліку забруднюючих речовин та порогових значень потенційних викидів, за якими здійснюється державний облік (додаток 1 до Інструкції про порядок та критерії взяття на державний облік об'єктів, які справляють або можуть справити шкідливий вплив на здоров'я людей і стан атмосферного повітря, видів та обсягів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря, затвердженої наказом Мінекоресурсів України від 10.05.2002 № 177 та зареєстрованої у Міністерстві юстиції України 22.05.2002 за № 445/6733), надаються:

- перелік найбільш поширених забруднюючих речовин та їх обсяги, викиди яких підлягають регулюванню та за якими здійснюється державний облік;
- перелік небезпечних забруднюючих речовин та їх обсяги, викиди яких підлягають регулюванню та за якими здійснюється державний облік;
- перелік інших забруднюючих речовин та їх обсяги, які викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами об'єкта;
- перелік забруднюючих речовин та їх обсяги, для яких не встановлені ГДК (ОБРД) в атмосферному повітрі населених місць.

До найбільш поширених забруднюючих речовин належать: оксиди азоту; бензаперен; діоксин та інші сполуки сірки; оксид вуглецю; озон; речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна); свинець та його сполуки; формальдегід.

До небезпечних забруднюючих речовин належать: метали та їх сполуки; органічні аміни; леткі органічні сполуки; стійкі органічні сполуки; хлор, бром та їх сполуки; фтор та його сполуки; ціаніди; фреони; арсен та його сполуки.

Для неорганізованих стаціонарних джерел нормативи граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин не встановлюються. Регулювання викидів від цих джерел здійснюється шляхом встановлення вимог.

Для речовин, на які не встановлені гігієнічні нормативи, граничнодо-

пустимі викиди не встановлюються.

озволи на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря видаються за умови:

не перевищення протягом терміну дії встановлених нормативів екологічної безпеки;

не перевищення нормативів допустимих викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел;

дотримання вимог до технологічних процесів у частині обмеження викидів забруднюючих речовин.

Господарська чи інші види діяльності, пов'язані з порушенням умов і вимог до викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря і рівнів впливу фізичних та біологічних факторів на його стан, передбачених дозволами, можуть бути обмежені, тимчасово заборонені (зупинені) або припинені відповідно до законодавства.

Підприємства, установи, організації та громадяни - суб'єкти підприємницької діяльності зобов'язані відповідно до міжнародних договорів, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, скорочувати і в подальшому повністю припинити виробництво та використання хімічних речовин, що шкідливо впливають на озоновий шар, а також проводити роботу щодо зменшення викидів речовин, накопичення яких в атмосферному повітрі може призвести до негативних змін клімату.

Запитання для самопідготовки:

1. Дати визначення нормативу граничнодопустимого викиду забруднюючої речовини стаціонарного джерела.
2. Чи по всіх речовинах встановлюються нормативи граничнодопустимого викиду із стаціонарних джерел? Яким документом це передбачено?
3. Як визначається технологічний норматив граничнодопустимого викиду забруднюючої речовини?
4. Які нормативи відносяться до гігієнічних нормативів допустимого місц^Т X, м, чних, біологічних речовин в атмосферному повітрі населених

Денн^к Р^{ит} ерії якості атмосферного повітря враховуються при проведенні оцінки забруднення атмосферного повітря населених місць?

лятя ^ а т и визначення нормативної санітарно-захисної зони. В чому поляз о в и й принцип визначення СЗЗ.

8 По ВКЛЮЧ ає Державний облік?

ня рядок отримання дозволу на викиди для суб'єкта господарюван-

9 Які

Умови встановлюються у дозволі на викиди?

Рекомендована література:

1. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 16 жовтня 1992 року №2707-ХІІ.
2. Постанова КМ України від 29 листопада 2001 р. № 1958 «Про затвердження переліку найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, викиди яких в атмосферне повітря підлягають регулюванню».
3. Постанова КМ України від 28 грудня 2001р № 1780 «Про затвердження Порядку розроблення та затвердження нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел».
4. Наказ Мінприроди України від 9 березня 2006 року №108 зареєстровано в Мінюсті 29 березня 2006р за № 341/12215 «Про затвердження Інструкції про загальні вимоги до оформлення документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами для підприємств, установ, організацій та громадян-підприємців».
5. ДСП-173-96. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 № 173 та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 24.07.96 за № 379/1404.
6. ДСП-201-97. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами), затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 09.07.97 №201.
7. ОНД-86. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», затвердженої Головою Державного комітету СР СР по гідрометеорології та контролю природного середовища від 04.08.86.
8. РД52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
9. РНД211.2.3. 014-95. Інструкція про зміст та порядок складання звіту про проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві.
10. КНД 211.2.3. 063-98. Відбір проб промислових викидів. Інструкція.
11. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник/За ред. Джигиря В. С. - Львів, 1999, - 238 с.

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА НОРМУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

План:

1. Законодавча база стандартизації та нормування раціонального використання та охорони водних ресурсів.
2. Нормативи екологічної безпеки водокористування.
3. Нормативи якості води водних об'єктів.
4. Санітарно-гігієнічне нормування якості води водних об'єктів.
5. Екологічний норматив якості води водних об'єктів.
6. Стандартизація та нормування якості питної води.
7. Нормативи допустимого антропогенного навантаження на водні об'єкти.

4.1. Законодавча база стандартизації та нормування раціонального використання та охорони водних ресурсів

Для розробки єдиних критеріїв підходу до проблеми раціонального використання і охорони водних ресурсів в Україні останніми роками розроблено і затверджено низку нових державних стандартів і нормативів, які забезпечують екологічну і санітарно-гігієнічну безпеку використання вод. У цих документах наводяться основні положення, терміни, поняття і класифікації; містяться методи, методики та засоби визначення складу і властивостей вод; вимоги до збирання, обліку, обробки, збереження, аналізу інформації та прогнозування кількісних і якісних показників стану вод, також вимоги щодо раціонального використання та охорони вод у галузевих стандартах і технічних умовах на технологічні процеси, продукцію та послуги; містяться метрологічні норми, правила, вимоги до організації робіт тощо.

Державні стандарти в галузі використання, охорони та відтворення водних ресурсів є обов'язковими для виконання (додаток 9). Вони розробляються і затверджуються відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», Водного кодексу України та інших законодавчих актів.

Згідно із главою 8 Водного Кодексу України від 06.06. 1995 року стандартизація і нормування в галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів здійснюються з метою забезпечення екологічної і санітарно-гігієнічної безпеки шляхом встановлення комплексу взаємопов'язаних вимог.

В галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів стандартизації підлягають:

- терміни та поняття, класифікації;
- методи, методики та засоби визначення складу та властивостей вод;
- вимоги до збирання, обліку, обробки, збереження, аналізу інформації

та прогнозування кількісних і якісних показників стану вод;

- вимоги щодо раціонального використання та охорони вод у галузевих стандартах та технічних умовах на процеси, продукцію і послуги;

- метрологічні норми, правила, вимоги до організації робіт.

Законодавством передбачені такі нормативи з питань раціонального використання та охорони водних ресурсів:

1) нормативи екологічної безпеки водокористування;

2) екологічний норматив якості води водних об'єктів;

3) нормативи гранично допустимого скидання забруднюючих речовин;

4) галузеві технологічні нормативи утворення речовин, що скидаються у водні об'єкти;

5) технологічні нормативи використання води.

4.2. Нормативи екологічної безпеки водокористування

Водокористування - це використання водних об'єктів для задоволення потреб населення та господарської діяльності.

Згідно з ГОСТ 17.1.1.03-86 «Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод» водокористування класифікується за наступними ознаками:

- за цілями водокористування - господарсько-питне, комунально-побутове, промислове, сільськогосподарське, для потреб теплоенергетики, для потреб промисловості, для рибного господарства, для водного транспорту та лісосплаву, для лікувальних та курортних потреб тощо;

- за об'єктами водокористування - поверхневі, підземні, внутрішні та територіальні морські води;

- за способом використання - з вилученням води та з її поверненням, без вилучення води;

- за технічними умовами водокористування - з застосуванням технічних споруд (спеціальне), без застосування споруд (загальне).

Класифікацію підземних вод згідно до цілей водокористування встановлює стандарт ГОСТ 17.1.1.04-80 «Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования» (табл.4.1).

Норми якості води в поверхневих та морських водних об'єктах встановлюються для господарсько-питного, комунально-побутового і рибогосподарського видів водокористування.

До господарсько-питного водокористування належить використання водних об'єктів як джерел господарсько-питного водопостачання, а також для водопостачання підприємств харчової промисловості.

До комунально-побутового водокористування належить використання водних об'єктів для купання, заняття спортом, і відпочинку населення; вимоги для якості води, встановлені для комунально-побутового водокористування, поширюються на водні об'єкти або їх ділянки, які зна-

ходяться в межах населених пунктів.

До рибогосподарських водних об'єктів належать водотоки, водойми або їх окремі ділянки, що використовуються (можуть використовуватися) для промислового добування риби та інших об'єктів водного промислу або мають значення для відтворення їх запасів. Вони підрозділяються на 3 категорії.

Т а б л и ц я 4.1

Класифікація підземних вод за цілями водокористування згідно до ГОСТ 17.1.1.04-80

Класифікація цілей водокористування підземних вод згідно до ГОСТ 17.1.1.03-86	Цілі водокористування	Класи підземних вод
1	2	3
Господарсько-питні та комунально-побутові потреби населення	Господарсько-питне водопостачання міських, сільськогосподарських та промислових районів	Вода питна
	Кондиціонування повітря у приміщеннях	Вода технічна Вода питна
	Полив та мийка територій населених пунктів	Вода питна
Лікувальні, курортні та оздоровчі цілі	Полив насаджень у теплицях	Вода технічна Вода питна
	Лікувальні цілі (для лікарень, амбулаторій) Курортні цілі (для санаторіїв, будинків відпочинку)	Вода питна Вода мінеральна
Потреби сільського господарства	Оздоровчі цілі (для басейнів, стадіонів, для розливу мінеральних вод)	Вода питна Вода мінеральна Вода теплоенергетична
	Полив у теплицях Потреби тваринництва, сільськогосподарських підприємств	Вода технічна Вода питна
Зрошення	Зрошення оазисне, регіональне	Вода технічна Вода питна

Продовження табл. 4.1

1	2	3
Промислові потреби	Господарсько-питні та комунально-побутові потреби промислових підприємств	Вода питна Вода технічна
	Технічні потреби будівництва, підприємств по переробці сировини Розробка твердих корисних копалин	Вода технічна Вода питна
Потреби теплоенергетики	Теплоенергетичне постачання промислових, сільськогосподарських підприємств, міст Постачання електроенергії	Вода теплоенергетична
	Господарсько-питне та комунально-побутове водопостачання теплоенергетичних станцій	Вода питна Вода теплоенергетична

До вищої категорії належать ділянки водних об'єктів в місцях розташування нерестилищ, зимувальних ям і масового нагулу особливо цінних видів риби, мешкання промислових водних ссавців, а також охоронних зонах господарств будь якого типу для штучного розведення та вирощування цінних видів риби, водних тварин і рослин.

До першої категорії належать водні об'єкти, які використовуються для збереження і відтворення цінних видів риби, що мають високу чутливість до вмісту кисню.

До другої категорії належать водні об'єкти, що використовуються для інших рибогосподарських потреб.

Оцінка стану та правила таксації рибогосподарських водних об'єктів наводяться у ГОСТ 17.1.2.04 - 77 «Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рибохозяйственных водных объектов».

Для оцінки можливостей використання води з водних об'єктів встановлюються нормативи безпечного водокористування, а саме:

- гранично допустимі концентрації (ГДК^е) речовин у водних об'єктах, вода яких використовується для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення;

- гранично допустимі концентрації речовин (ГДК^в) у водних об'єктах, вода яких використовується для потреб рибного господарства;

- допустимі концентрації радіоактивних речовин у водних об'єктах, вода яких використовується для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення.

ви екологічної безпеки водокористування розробляються і нормативи Міністерством охорони здоров'я України, Національною комісією з радіаційного захисту для водних об'єктів та Департаментом комісії з аграрного господарства Міністерства аграрної політики України. Вони погоджені з Міністерством охорони навколишнього середовища України. Виняток складають нормативи ГДК ооських вод, що затверджені Кабінетом Міністрів України.

Із нормативів екологічної безпеки водокористування нині в Україні іють «Правила охорони поверхневих вод від забруднення стічними водами» «Санітарні правила і норми», та «Узагальнений перелік гранично допустимих концентрацій і орієнтовно безпечних рівнів впливу шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм».

4.3. Нормативи якості води водних об'єктів

Норми якості води являють собою сукупність встановлених допустимих значень показників складу і властивостей води водних об'єктів, в межах яких надійно відвертається шкода здоров'ю населення, забезпечуються нормальні умови водокористування і екологічне благополуччя водного об'єкта. Показники, що входять до сукупності норм якості води, називаються нормованими показниками складу і властивостей води. Вони включають нормовані властивості, тобто загальні вимоги до фізичних, хімічних, біологічних характеристик властивостей води (температури, водневого показника рН, запахів, присмаків, токсичності води та ін.) і нормовані речовини, що характеризуються нормами їх вмісту і гранично допустимими концентраціями (ГДК) у воді водних об'єктів для різних категорій водокористування (або ОБР - орієнтовно безпечних рівнів шкідливих речовин у воді рибогосподарських водних об'єктів і орієнтовно допустимих рівнів вмісту таких речовин у воді водних об'єктів господарсько-питного та комунально-побутового водокористування). Нормовані речовини розподіляються на групи з однаковими лімітуючими ознаками шкідливості, класами безпеки.

Основи класифікації водних об'єктів по комплексу природничо-кліматичних показників регламентуються стандартами ГОСТ 17.1.1.02-77 «Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов», ГОСТ зона «Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к Роды р «Дных объектов», та ГОСТ 17.1.1.03-86 «Охрана природой Идрос «Фера - Классификация водопользователей». Опис гідрографії Розташу Ша Включає велику кількість показників, що оцінюють місце Русла Г | ння , ландшафтні, геоморфологічні особливості, топологію хисної зони ДИНАМ, К водних , вітрових потоків, характеристику водоза- 'нтенсивність ЄСТЕТИЧНЕ сп Р НННАТТТ, ^ стадії рекреаційної дигресії, умови і К° вих і р03п надходже ння у водоймище забруднюючих речовин від точ- оділених джерел, схему і умови водокористування та ін.

Критерії якості води згідно із ГОСТ 17.1.1.01-77 «Охрана природы Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения» - це «характеристики складу і властивостей води, що визначають придатність її для конкретних видів водокористування». Оскільки за останніх 30 років законодавчий світогляд втратив суто антропоцентричну спрямованість, сучасне розуміння нормативів якості навколишнього середовища зв'язується також з забезпеченням стійкого функціонування природних екологічних систем і запобіганням їх деградації.

Достатньо детально класифікацію водойм рибогосподарського водокористування за іонно-сольовим складом, жорсткістю і водневим показником регламентує ГОСТ 17.1.2.04-77.

Загальні вимоги до складу та властивостей води водних об'єктів наведені у додатках 5-7.

4.4. Санітарно-гігієнічне нормування якості води водних об'єктів

Теоретичною основою гігієнічного нормування води є принцип граничного впливу хімічних речовин. Ознаки, які характеризуються мінімальною небезпечною концентрацією речовини у воді водних об'єктів - лімітуючі ознаки шкідливості (ГОСТ 17.1.1.01-77). Одна речовина при різних концентраціях може проявляти різні ознаки шкідливості. Ознака шкідливості, яка проявляється при мінімальній концентрації речовини називається лімітуючим показником шкідливості - ЛИШ або лімітуючою ознакою шкідливості (ЛОШ).

Для об'єктів господарсько-питного і культурно-побутового призначення виділяють органолептичні, загальносанітарні, та токсикологічні ЛИШ:

- гранична концентрація речовини, яка не викликає змін органолептичних властивостей води більше 1 балу;
- гранична концентрація речовини, яка викликає зміну санітарного режиму водного об'єкту (погіршення процесів самоочищення) не більше, чим на 20 %;
- максимальна недіюча концентрація речовини, яка не здійснює шкідливого впливу на організм людини, якщо потрапляє в організм з питною водою.

ЛИШ має значення при оцінці комбінованої дії суміші речовин. Наприклад, при наявності у воді декількох хімічних сполук, які відносяться до 1, 2 класів небезпеки, та які нормуються по однаковому показнику шкідливості, необхідно визначити суму відношень фактичних концентрацій С кожного з них до величини ГДК. У результаті ця сума не може перевищувати одиницю:

$$\frac{C_1}{ГДК_1} + \frac{C_2}{ГДК_2} + \frac{C_3}{ГДК_3} + \dots \leq 1$$

и санітарного стану водойм враховується також клас небезпечності речовини у воді поділяються на 4 класи небезпечності речовини.

Класи небезпечності речовини надзвичайно небезпечні, для яких виконується повна схема тестування (гостре, підгостре, хронічне дослідження, та дослідження впровадження на різних групах тварин);

7 клас - високонебезпечні речовини, для яких виконується повна схема тестування;

3 клас - небезпечні речовини, для яких не виконується хронічний експеримент;

4 клас - помірно небезпечні, які нормуються експрес тестуванням.

Клас небезпеки характеризує наступні властивості шкідливої речовини:

- здатність до накопичення в організмі та кумуляції ефекту шкідливого впливу;
- вірогідність викликати віддалені ефекти (небезпека хронічного отруєння);
- швидкість резорбції речовини тканинами живого організму (більш небезпечні гідрофільні та ліпофільні хімічні сполуки, які легко потрапляють до чутливих центрів біологічних реципієнтів).

До санітарно-гігієнічного нормування у водному середовищі відносять нормативи екологічної безпеки водокористування - гранично допустимі концентрації (ГДК):

гранично допустима концентрація речовин у воді господарсько-питного та культурно-побутового водокористування (ГДК^{вп}) - максимальна концентрація шкідливої речовини у воді, яка не може здійснювати прямого або опосередкованого впливу на організм людини протягом всього життя, наступних поколінь та погіршувати гігієнічні вимоги водокористування;

гранично допустима концентрація речовин у воді рибогосподарського водокористування (ГДК^{ар}) - концентрація забруднюючої речовини у воді, яка не може здійснювати шкідливого впливу на популяції риб, в першу чергу промислових.

ГДК^{вп} представляє собою норматив якості води водних об'єктів, які використовуються для охорони та відтворення цінних видів риб з високим ступенем біологічної цінності. Для охорони та відтворення цінних видів риб з високим ступенем біологічної цінності вмісту кисню. Таким чином, впровадження ГДК може регулюватися згідно з екологічними нормуваннями.

При встановленні ГДК встановлюється і лімітуюча ознака шкідливості речовини - чутливість чутливих ланці:

чутливість чутливих ланці - пряме токсичне вплив ксенобіотика на здоров'я людини (психологічний показник шкідливості);

вплив на загальний санітарний стан водойм зі зміною таких інтегральних показників, як рН, БСК (біологічне споживання кисню), вміст

кисню, порушення механізмів самоочищення (санітарний показник шкідливості);

- одночасний вплив речовини на організми і санітарні показники водойм (санітарно-токсикологічний показник шкідливості);

- здатність речовини до утворення плівок на поверхні водоймища, зміна кольору води, наявність сторонніх присмаків, запахів (органолептичний показник шкідливості);

- зміна товарної якості промислових гідробіонтів, наявність в рибі несприятливого присмаку або запаху (рибогосподарський показник шкідливості).

Значення ГДК для господарсько-питного і культурно-побутового, рибогосподарського водокористування регламентуються «Санітарними правилами і нормами охрани поверхностных вод от загрязнения» - СанПин №4630-88, «Правилами охорони поверхневих вод від забруднення стічними водами», 1990 р., «Правилами охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами», 1999 р. (додатки 2, 3).

Правилами встановлено загальні вимоги щодо попередження забруднення поверхневих вод, введена вимога дотримання ГДК шкідливих речовин у воді, введено поняття лімітуючої ознаки шкідливості (ЛОШ) речовин у воді, рекомендовані контрольні створи (пункти) за видами водокористування, в яких має забезпечуватися дотримання нормативів ГДК.

Склад і властивості води водних об'єктів господарсько-питного і культурно-побутового водокористування мають відповідати нормативам у створі, розташованому на водотоках на відстані одного кілометра вище найближчого за течією пункту водокористування (водозбору для господарсько-питного водопостачання, місця купання, організованого відпочинку, території населеного пункту тощо), а на водоймах - на відстані 1 км по обидва боки пункту водокористування. При скиданні стічних вод у межах населеного пункту вимоги, які встановлені до складу і властивостей води водотоку чи водойми, мають стосуватися і самих стічних вод.

Склад і властивості води водних об'єктів, які використовуються для рибогосподарських цілей, мають відповідати нормативним вимогам у створі на відстані 500 м від місця випуску.

У випадку одночасного використання об'єкта для різних потреб при визначенні умов скидання стічних вод керуються більш жорсткими вимогами нормативів якості, які ставляться окремими водокористувачами. В практиці охорони вод використовують звичайно рибогосподарські нормативи.

СанПин №4630-88 надає також гігієнічну класифікацію водних об'єктів I та II категорії по оцінним показникам в залежності від ступеня забруднення. Згідно до даної класифікації водні об'єкти бувають допустимого, помірного, високого та надзвичайно високого ступенів забруднення (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

гігієнічна класифікація водних об'єктів згідно до ступеня забруднення (СанПин №4630-88)

Ступінь забруднення	Органолептичний режим		Токсикологічний режим	Санітарний режим		Бактеріологічний режим	Індекс забруднення	
	Запах, присмак, балів	ГДКорг, ступінь перевищення	ГДКтокс, ступінь перевищення	БСК ²⁰ мгО ₂ /л		Розчинений кисень мг/л		
				I	II			
Допустимий	2	1	1	3	6	4	Менше ПО ⁴	0
Помірний	3	4	3	6	8	3	ПО ⁴⁻⁵ ПО	1
Високий	4	8	10	8	10	2	Г10 ⁵⁻⁶ Г10	2
Надзвичайно високий	>4	>8	> 100	>8	>10	1	Більше ПО*	3

Примітка:

ГДКорг і ГДКтокс - гранично допустимі концентрації встановлені за органолептичними та токсикологічними ознаками шкідливості;

^ ^ 2 0 - біологічне споживання кисню за 20 діб для водоймищ I та II категорії водокористування;

ЛКП - число лактозопозитивних кишкових паличок.

Цією класифікацією необхідно користуватися при організації водопостачання, визначенні необхідного пріоритету та об'ємів водоохорони.

Для шкідливих речовин у воді водних об'єктів, які використовуються для господарсько-питних і культурно побутових потреб, визначені більш жорсткі вимоги до складу та властивостей, а для водних об'єктів, що використовуються для рибогосподарських цілей, - більш як для 200. Це - велика перевага, проте вона не охоплює всіх забруднювачів антропогенного походження, яких за орієнтованими даними є не менше 5 - 6 тисяч.

Білий перелік ГДК та ОДР шкідливих речовин для води рибогосподарського призначення встановлений Міністерством рибного господарства СРСР ще до утворення РД. Нормативи ГДК морських вод наводяться у додатку «Правила охорони внутрішніх вод і територіального моря від

забруднення та засмічення» (Постанова КМУ №431 від 29 березня 200? Р).

4.5. Екологічний норматив якості води водних об'єктів

Для оцінки екологічного благополуччя водних об'єктів та визначення комплексу водоохоронних заходів встановлюється екологічний норматив якості води, який містить науково обґрунтовані значення концентрацій забруднюючих речовин та показники якості води (загальнофізичні біологічні, хімічні, радіаційні). При цьому ступінь забруднення водних об'єктів визначається відповідними категоріями якості води.

Першими спробами екологічного нормування водойм можна вважати введення показників трофності та сапробності.

Сапробність (від грецької *saprus* - гнилий) - це комплекс фізіологічних властивостей даного організму, зумовлюючий його здатність розвиватися у воді з тим або іншим вмістом органічних речовин, з тим або іншим ступенем забруднення. Система сапробності передбачає оцінку типа водоймища залежно від співвідношення окремих видів індикаторних організмів. Така класифікація передбачає певну подвійність. З одного боку - це класифікація організмів за їх можливістю протидії забрудненню (органічному навантаженню, зниженню концентрації кисню, присутності сірководню). З іншого боку - це типове районування водоймищ по співвідношенню двох конкуруючих абіотичних чинників: концентрації органічних речовин природного (в основному, детритного) характеру і концентрації розчиненого кисню. О.П. Оксуюк і В.Н. Жукінський в своїх класифікаційних таблицях співвіднесли дві шкали: сапробності і трофності (табл. 4.3) Якщо під сапробністю розуміється інтенсивність органічного розпаду, то трофність означає інтенсивність органічного синтезу. У природі обидва процеси - органічний синтез і розпад - існують паралельно і знаходяться один з одним в багатократній взаємодії, що дозволяє говорити про аналогію ступенів сапробності і трофіки: «олігосапробність - оліготрофія», «Р-мезосапробність - мезотрофія», «а - мезосапробність - евтрофія» і «полісапробність - гіпертрофія».

Таблиця 4.3

Класи та категорії якості поверхневих вод

Клас якості води	I	II		III		IV	V
	1	2	3	4	5	6	7
Категорія якості води	Дуже чисті	Чисті		Забруднені		Брудні	Дуже брудні
Назва класів і категорій якості	Дуже чисті	Чисті	Достатньо чисті	Слабко забруднені	Помірно забруднені	Брудні	Дуже брудні
Трофність	Оліготрофні	Мезотрофні		Евтрофні		Політрофні	Гіпертрофні
		Мезотрофні	Мезоевтрофні	Евтрофні	Евполітрофні	Політрофні	Гіпертрофні
Сапробність	Олігосапробні		Р - мезосапробні		а - мезосапробні		Полісапробні
	Р-олігосапробні	а-олігосапробні	Р'-мезосапробні	Р'' - мезосапробні	а' - мезосапробні	а'' - мезосапробні	Полісапробні

Критерії оцінки якості вод за трофо-сапробними показниками наводить ГОСТ 17.1.2.04-77 і рекомендує оцінювати відповідність вмісту у воді органічних речовин сапробного забруднення та природних органічних речовин за індексом, що обчислюється як частка біологічно окислюваної речовини (за біохімічним споживанням кисню БСК5) до спільної концентрації органічних речовин (за перманганатною окислюваністю) (табл. 4.4). Як додаткові показники для оцінки класів сапробності станоб'єк> рекомендовано вживати також показники бактеріофлори водних

Таблиця 4.4

Класифікація органічних речовин сапробного забруднення за відношенню БСК5 до перманганатної окислюваності

Клас забруднення	БСК5/перманганатна окислюваність (%)
Слабке сапробне забруднення	До 10
Сильне сапробне забруднення	11 - 20
Неочищені стічні води	21 - 40
	Більше 41

Згідно ГОСТ 17.1.2.04-77 вплив трофо-сапробності на флору і фауну слід оцінювати по відношенню груп організмів до сапробності водного середовища, для чого дається довідкова таблиця, в якій кожній групі водних організмів (від простіших до іхтіофауни) відповідають класи сапробності, в яких переважають ці таксономічні групи.

ГОСТ також має поняття, як «токсобність» - вплив токсичних речовин на флору і фауну, який оцінюється за наявністю у водному об'єкті видів різної токсобності. На думку Л.П. Брагинського «зараз можна у загальному виді стверджувати, що токсобність гідробіонтів у цілому відповідає їх сапробності і що види, стійкі до органічного забруднення стійкі і до забруднень токсичних».

Однією з перших спроб створення глобальної комплексної екологічної класифікації якості поверхневих вод суші за екосистемним принципом стала розробка Інституту гідробіології НАН України. Ця класифікація включає як гідрофізичні і гідрохімічні показники (абіотична складова), так і характеристики гідробіонтів (біологічна складова екосистем).

У 1994 році в Україні був розроблений керівний нормативний документ для визначення екологічної оцінки поверхневих вод: КНД 211.1.4.010-94 «Екологічна оцінка якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. Методика».

Екологічний норматив та категорії якості води розробляються і затверджуються Міністерством охорони навколишнього природного середовища і Міністерством охорони здоров'я України.

4.6. Стандартизація та нормування якості питної води

Проблема забезпечення населення України доброякісною питною водою відноситься до найбільш вагомих, оскільки вона безпосередньо впливає на стан здоров'я людей, екологічну та епідеміологічну безпеку цілих регіонів.

Якість питної води в Україні регламентується Законом України «Про питну воду та питне водопостачання» від 10.01.2002р., діючим стандартом ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством», використання поверхневих водних об'єктів у якості джерел централізованого водопостачання - ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водопотребления», «Санитарными правилами и нормами охраны поверхностных вод от загрязнения» СанПиН №4630-88, Державними санітарними правилами і нормами «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання» ДСанПіН №383 від 23.12.1996р.

Стандарт ГОСТ 2874-82 розповсюджується на питну воду, яка постачається до централізованої системи водоспоживання для господарсько-питних та технічних цілей і встановлює гігієнічні вимоги, контроль за якістю питної води.

ГОСТ 2874-82 питна вода повинна бути безпечною в епідеміологічному відношенні; органолептичному, та по хімічному складу, Якість води визначається її складом та властивостями: коли потрапляє до мережі, в місцях водозаборів зовнішнього та внутрішнього водопостачання.

Токсичні та органолептичні показники води згідно із стандартом повинні забезпечити сприятливі та безпечні властивості і визначаються для речовин:

- які зустрічаються у природних водах;
- які потрапляють при обробці води як реагенти;
- які з'являються в результаті промислового, сільськогосподарського, побутового та іншого забруднення джерел водопостачання.

Розробка Державних санітарних правил і норм пов'язана з необхідністю ревізії нормативної бази існуючих показників якості питної води з урахуванням досвіду розвинених країн світу та нових наукових свідчень про значення питної води в формуванні здоров'я населення. Розроблений у радянські часи ГОСТ 2874-82 був важливим етапом удосконалення водно-санітарного законодавства країни. Цей документ використано як базовий при розробці Державних санітарних правил і норм України.

Викладення нормативних вимог у ДСанПіНі підпорядковано гігієнічним цілям і наведено групами показників для необхідності забезпечення:

- безпеки води у епідеміологічному відношенні;
- фізіологічної повноцінності хімічного складу води;
- радіаційної безпеки води;
- сприятливих органолептичних властивостей питної води.

В документі на відміну від ГОСТ 2761-84 збільшена кількість показників, необхідних для забезпечення безпечної для здоров'я людини якості питної води. Загальна кількість лімітуючих показників складає 36.

Суттєвого доповнення у ДСанПіНі зазнали епідеміологічні показники безпеки питної води, які нормують відсутність в ній бактерій, вірусів, інших небезпечних для здоров'я людини біологічних факторів.

У ДСанПіНі введені показники біологічної повноцінності води, які характеризують адекватність мінерального складу питної води. Зважаючи на те, що встановити наявність токсичних речовин у воді досить короткий час, введено нормативні вимоги до якості джерела водопостачання, або водопостачальної мережі, зазначення експрес-показників якості питної води. Могуть бути введені вимоги до безпеки питної води повинні відповідати вимогам «Нормативні вимоги до якості питної води» ДСанПіН №1.01.1993р. Ційної безпеки України» - НРБУ - 97, що введено в дію

4.7. *Нормативи допустимого антропогенного навантаження на водні об'єкти*

До нормативів допустимого антропогенного навантаження на водні об'єкти слід віднести нормативи гранично допустимого скидання (ГДС) забруднюючих речовин.

Згідно із стандартом ГОСТ 17.1.1.01-77 «Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения» ГДС - це маса речовини у стічних водах, максимально допустима до відведення із встановленим режимом у даному пункті водного об'єкту за одиницю часу з метою забезпечення норм якості води у контрольному пункті. ГДС устанавлюється з врахуванням ГДК шкідливих речовин в місцях водокористування, асимілюючій здатності водного об'єкту та оптимального розподілу маси речовин, що скидаються, між водокористувачами.

Нормативи гранично допустимого скиду забруднюючих речовин встановлюються з метою поетапного досягнення екологічного нормативу якості води водних об'єктів. Порядок розробки та затвердження нормативів ГДС та перелік забруднюючих речовин, що нормується, встановлюються Кабінетом Міністрів України. Розробка нормативів ГДС регламентується «Інструкцією про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами» № 116 від 15.12.1994 р.

Гранично допустимий скид (ГДС) речовини - показник максимально допустимої в одиницю часу кількості (маси) речовини, що відводиться із зворотними водами у поверхневі та морські води, який з урахуванням встановлених обмежень на скид цієї речовини від інших джерел забруднення гарантує дотримання норм її вмісту в заданих контрольних створах (пунктах) водного об'єкта. Таким чином, величини ГДС речовин визначаються і встановлюються, як правило, для кожного із сукупності випусків зворотних вод, пов'язаних єдністю водного об'єкта (тобто за басейновим принципом), з урахуванням оптимального розподілу його асимілюючої спроможності.

Тимчасово погоджений скид (ТПС) речовини - показник максимально допустимої в одиницю часу кількості (маси) речовини, що відводяться із зворотними водами у водний об'єкт, що встановлюється після кожного етапу реалізації плану заходів щодо досягнення ГДС речовини та щорічно з виділенням етапів зниження скиду речовини протягом року.

Встановлення ТПС речовин як проміжного етапу досягнення ГДС здійснюється на технологічній основі, а самі величини ТПС визначаються з технічних характеристик і регламентів технологій виробництва, роботи водоохоронних споруд, інших водоохоронних заходів, що забезпечують поетапне досягнення ГДС речовин.

Якщо фактичні скиди речовин відповідають проектним параметрам, то величини ТПС речовин на першому етапі дорівнюють цим фактичним

лам У протилежному разі водокористувач повинен виконати організаційно-технічні заходи, що забезпечують у короткій строк (вказаний в умовах проекту) досягнення проектних або інших регламентованих параметрів роботи водоохоронної споруди,

розробка, обґрунтування та встановлення ГДС речовин включає такі етапи:

Етап 1. Підготовка вихідних даних для розрахунку ГДС речовин.

Етап 2. Правове та методичне обґрунтування схеми і моделі розрахунку ГДС речовин.

Етап 3. Визначення розрахункових умов та розробка проекту (розрахунок) ГДС речовин.

Етап 4. Визначення величин ТПС речовин оцінка водоохоронної ефективності досягнення ТПС і ГДС.

Етап 5. Розробка пропозицій до плану заходів щодо досягнення ГДС речовин, підготовка документів - проектів ГДС, ТПС речовин і плану заходів.

Етап 6. Узгодження і затвердження документів.

Для екологічної безпеки виробництва встановлюються галузеві технологічні нормативи утворення речовин, що скидаються у водні об'єкти, тобто нормативи гранично допустимих концентрацій речовин у стічних водах, що утворюються в процесі виробництва а також нормативи використання води. Галузеві технологічні нормативи розробляються та затверджуються відповідними міністерствами та відомствами за погодженням з Міністерством охорони навколишнього природного середовища України.

Дошові та промислово-дошові води є суттєвим забруднювачем природних водойм. Нормування та контроль за відведенням поверхневих стічних вод регламентується Державним стандартом України ДСТУ 30 13-95 «Правила контролю за відведенням дошових та снігових стічних вод з територій міст та промислових підприємств».

Запитання для самопідготовки:

1 • Перелічити об'єкти стандартизації у галузі раціонального використання, охорони та відтворення водних ресурсів.

2. У якому документі регламентуються основні принципи нормування якості вод.

3. Навести класифікацію типів водокористування.

4. Якими нормативами регламентується санітарно-гігієнічне нормування якості поверхневих вод?

5 - Дати визначення поняттю «лімітуючий показник шкідливості».

6- Дати визначення нормативу ГДС.

ван 7^аК, Н 0 Р^{мативи} відносять до нормативів безпечного водокористу-

8. Які стандарти регламентують якість питної води?

9. Які методи та критерії використовуються для екологічної оцінки водойм?

Рекомендована література:

1. Водний кодекс України від 06.06.1995р. №213/95-ВР.
2. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник/За ред. Джигиря В.С. - Львів, 1999, 238с.
3. Левківський С. С., Падун М. М. Раціональне використання і охорона водних ресурсів. - К: Либідь, 2006, 280с.
4. Шитиков В.К., РозенбергГ.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидро-экология: методы системной идентификации. - Тольятти: ИЭВВ РАН, 2003, 463 с
5. Экология города. Учебник./Подред. СтольбергаФ.В. -К.Либра, 2000, 464 с.
6. Акимова Т. А., ХаскинВ.В. Экология. Учебник для ВУЗов. - М: ЮНИТИ, 1998, 445 с.
7. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М., 2001, 208 с.
8. Фомин Г. С. Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам. Энциклопедический справочник. - М: ВНИИСтандарт Протектор, - 2000, 848 с.
9. Брагинский Л. П. Теоретические аспекты «нормы и патологии» в водной экотоксикологии // Теоретические вопросы водной токсикологии: Материалы III советско-американского симпозиума. -Л.: Наука, 1981, С. 29-40.
- 10 .Гончарук ВВ., Жукинский ВН., Чернявская А.П., Скубченко В.Ф. Разработка эколого-гигиенической классификации качества поверхностных вод Украины - источников централизованного водоснабжения. //Химия и технология воды. - 2003. Т.25, №2. - С. 106-157.

5. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА НОРМУВАННЯ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ

План:

1. Міжнародна стандартизація якості ґрунту.
2. Державні стандарти і нормативи в галузі охорони земель.
3. Нормування хімічних речовин у ґрунті та загальні принципи оцінки ступеня забруднення ґрунтів.
4. Гігієнічна оцінка ґрунтів, що використовуються для вирощування сільськогосподарських рослин.
5. Гігієнічна оцінка ґрунтів населених пунктів.
- 5.7. Міжнародна стандартизація якості ґрунту

Міжнародна стандартизація вимог до якості ґрунту, а також стандартизація методів їх контролю розвивається як у рамках міжурядових міжнародних організацій, так і громадських організацій, членами яких є спеціалісти різних країн.

Регіональна стандартизація у галузі контролю якості ґрунту розвивається в Євразії та Північній Америці. На цей час існують три типи регіональних організацій по стандартизації якості ґрунту:

- національні урядові та неурядові організації, які мають у своєму складі іноземних партнерів та розробляють стандарти, які широко використовують у різних країнах;
- регіональні організації, що об'єднують незалежні країни;
- Держстандарт СРСР, стандарти якого після розпаду СРСР використовують 15 незалежних країн, що підписали Угоду про проведення узгодженої політики у галузі стандартизації.

До регіональних організацій першого типу у галузі контролю якості ґрунту відносяться Американське товариство по випробуванням та матеріалам (ASTM), яке займається стандартизацією властивостей матеріалів, та Американське агентство з охорони навколишнього середовища (EPA). Стандарти цих організацій використовуються не тільки в країнах Північноамериканської зони вільної торгівлі США, а й в країнах Центральної і Південної Америки, Південно-Східної Азії та на Близькому Сході.

До організацій другого типу відносяться Європейський комітет по стандартизації (СЕН) та Рада Економічної Взаємодопомоги (СЕВ), яка 'снувала до 1991р. та випускала регіональні стандарти. В рамках СЕВ планувався до розробки комплекс стандартів у галузі методів оцінки якості ґрунтів, але у зв'язку з припиненням її діяльності ця робота не була вивчена. Проте окремі стандарти, наприклад, СТ СЕВ 4470-84 «Охорона природи. ґрунти. Номенклатура показників санітарного стану»,

були прийняті в багатьох країнах у якості національних.

З метою розробки міжнародних стандартів у галузі контролю якості ґрунту в 1985 р. був створений Технічний комітет ІСО/ТК 190 «Якість ґрунту», структура якого представлена у додатку 11 (рис. 1). В рамках підкомітетів ІСО/ТК 190 було утворено більше ніж 30 робочих груп (рпг), які розробляють стандарти за конкретними проблемами. Основна більшість стандартів складають європейські національні стандарти.

Стандарти у галузі контролю якості ґрунтів охоплюють класифікацію, терміни та визначення, методи відбору проб, вимір та опис характеристик ґрунтів. Особлива увага в ІСО приділяється розробці термінологічних стандартів, тому як еквівалентність термінів сприяє тісному співробітництву спеціалістів різних країн. Терміни та визначення, які звичайно використовують при оцінці якості ґрунту, при відборі та аналізі проб визначає міжнародний стандарт ІСО 11074, якій складається з декількох розділів, та містить найбільш важливі терміни та їх визначення у галузі контролю якості ґрунту.

За ІСО 11074-1 «ґрунт» - це верхній шар земної кори, який складається з мінеральних часток, органічної речовини, води, повітря та живих організмів.

У контексті охорони ґрунту приймається до уваги не тільки поверхневий шар, але й більш глибокі шари, а також супутні їм запаси корисних копалин та підземних вод.

Перелік міжнародних та державних стандартів у галузі охорони земель та якості ґрунту представлений у додатку 10.

У галузі стандартизації методів контролю якості ґрунту ІСО/ТК 190 співпрацює з іншими Технічними комітетами ІСО - ІСО/ТК 146 «Якість повітря», ІСО/ТК 147 «Якість води», ІСО/ТК 207 «Екологічний менеджмент», а також з Технічним комітетом Європейського комітету по стандартизації (СЕН), Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВОЗ), Всесвітньою метеорологічною організацією (ВМО), Організацією ООН з продовольства і сільського господарства (ФАО), Міжнародною програмою з навколишнього середовища (ЮНЕП) та іншими міжнародними організаціями, які зацікавлені в розробці стандартів у галузі контролю якості ґрунтів.

5.2. Державні стандарти і нормативи в галузі охорони земель

Охорона земель - це система правових, організаційних, економічних, технологічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського призначення для несільськогосподарських потреб, захист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного,

реакційного та історико-культурного призначення, оздоровчого, ринкового та іншого. Згідно з Законом України «Про охорону земель» (№ 962-IV від 19.06.03) діяльність у сфері охорони земель полягає у забезпеченні екологічної та соціальної безпеки громадян та суспільства шляхом визначення умов та умовностей ґрунтів і допустимого антропогенного впливу на них. Створення комплексу документів для системного нормативного регулювання діяльності у сфері охорони земель і досягнення гармонійно або екологічно безпечного використання земельних ресурсів на основі стандартизації у сфері охорони земель та сталого землекористування забезпечують:

- Конституція України (№ 245 від 28.06.96);
- Земельний кодекс України (№ 2768 - НІ від 25.10.01);
- Закон України «Про охорону земель» (№ 962-IV від 19.06.03);
- Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» (№ 963 від 19.06.03);
- Закон України «Про землеустрій» (№ 742-IV від 15.05.03);
- Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (№ 1264-XII від 25.06.91);
- Закон України «Про екологічну експертизу» (№ 45/95-ВР від 9.02.95);
- Закон України «Про меліорацію земель» (№ 1169 від 20.09.99);
- Закон України «Про стандартизацію» (№ 2408 від 17.05.01);
- Постанова Верховної Ради України «Про виконання земельного законодавства при реформуванні аграрного сектора економіки» (№ 1364 від П.01.2000)
- Указ Президента України «Про програму інтеграції України до Європейського Союзу» (№ Ю72 від 14.09.2000).

До об'єктів стандартизації в галузі охорони земель належать:

- терміни, поняття, класифікації;
- методи, методики і засоби визначення складу та властивостей земель;
- вимоги до збирання, обліку, обробки, збереження, аналізу інформації про земельні ресурси, прогнозування зміни родючості ґрунтів;
- вимоги щодо раціонального використання та охорони земель;
- умови щодо процесів та послуг у сфері охорони земель;
- технічні норми, правила, вимоги до організації робіт;
- нормативні документи із стандартизації у галузі охорони зе-

земель. Стандартизація та нормування можуть бути визначені екологічною експертизою, що здійснюється як відповідними організаціями, так і фахівцями, які працюють у цій сфері. В процесі експертизи аналізуються екологічні ситуації та документи.

Екологічній експертизі підлягають проекти нормативно-правових актів, що регламентують господарську діяльність, яка негативно впливає на ґрунти, національні стандарти та стандарти інших рівнів, які впроваджуються або приймаються в Україні та стосуються питань охорони ґрунтів.

Для забезпечення здійснення екологічної експертизи нормативних документів, яка передбачена чинним законодавством України, Мінприроди України визначає перелік об'єктів екологічної експертизи з переліку робіт, які увійшли до Плану державної та міждержавної стандартизації. Мінприроди виконує екологічну експертизу або делегує право здійснення екологічної експертизи нормативних документів із стандартизації у сфері сталого землекористування ТК 142 «Ґрунтознавство». Висновок екологічної експертизи після затвердження Мінприроди України є обов'язковим для виконання.

Позначення нормативних документів (згідно ДСТУ 1.0:2003):

ДСТУ - національний стандарт;

ДСТУ ISO - національний стандарт гармонізований з міжнародним;

СОУ - стандарт організації;

ТУУ - технічні умови;

СТУ - стандарт наукового, науково-технічного або інженерного товариства чи спілки;

інші стандарти - нормативні документи центральних органів виконавчої влади, галузей, суб'єктів господарювання та їх об'єднань.

Структура фонду нормативної документації зі стандартизації щодо сталого землекористування та охорони ґрунтів створюється із взаємопогоджених документів відповідних рівнів.

Документи першого рівня - це закони та нормативно-правові акти органів державної влади, а також міжнародні правові документи.

Документи другого рівня - міжнародні, міждержавні та національні стандарти України щодо сталого землекористування, які впроваджуються центральним органом виконавчої влади у сфері стандартизації. Відповідно до законодавства та міжнародної практики цей орган здійснює свою роботу через технічні комітети (ТК) із стандартизації. В галузі ґрунтознавства, агрохімії та охорони ґрунтів таким технічним комітетом є ТК 142 «Ґрунтознавство», який взаємодіє з іншими ТК стосовно узгодження розроблюваних нормативних документів щодо сталого землекористування, охорони земель, технологій землеробства, з агрохімічного, екологічного стану земель тощо.

Документи третього рівня - нормативні документи Мінприроди, Держкомзему, Мінагрополітики, Держводгоспу, які приймаються відповідним центральним органом виконавчої влади. Ці документи повинні конретизувати документи першого та другого рівнів і не суперечити їм

У галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів встановлюються такі нормативи:

1. Якісного стану ґрунтів;

2. Індикаторного співвідношення земельних угідь, які підлягають деградації, до загальної площі земель та ґрунтів.

3. Показників деградації земель та ґрунтів.

4. Показників ступеня допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

5. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

6. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

7. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

8. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

9. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

10. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

11. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

12. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

13. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

14. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

15. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

16. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

17. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

18. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

19. Показників допустимого забруднення ґрунтів визначаються на основі встановлення критеріїв придатності земель для використання з певним призначенням.

Земельного кодексу України, Закону України «Про охорону земель», Закону України «Про стандартизацію», Закону України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» та Закону України «Про екологічний аудит» в Україні підготовлено проект Концепції системи стандартизації та нормування у сфері охорони земель, у розробці якої взяли участь спеціалісти Державного комітету України із земельних ресурсів, Державних підприємств «Науково-дослідний та проектний інститут землеустрою, Національний аграрний університет.

Основною метою створення концепції є перегляд, систематизація і аналіз застосування діючих національних і галузевих стандартів, визначення необхідності оновлення і доповнення чинної нормативної бази галузі у сфері охорони земель що відповідають тематиці міжнародного Технічного комітету ІСО.

В проекті концепції запропоновано нормативну та правову базу охорони земель, яка має бути створена за ієрархічним принципом і включати такі блоки:

- а) організаційно-методичні норми;
- б) еколого-технічні та еколого-технологічні норми;
- в) еколого-економічні та соціально-екологічні норми;
- г) ґрунтоохоронні норми.

Група організаційно-методичних нормативів вимагає впровадження основних загальних положень використання та охорони земель.

Еколого-технічні та еколого-технологічні норми вимагають зони особливого режиму землекористування, обмеження на використання техніки, агротехнологій, агрохімікатів і пестицидів у різних галузях господарювання.

Еколого-економічні та соціально-екологічні норми - це правила та вимоги до управління у галузі охорони земель, що спрямовані на досягнення екологічних нормативів. Наприклад, до цих норм можуть бути віднесені розрахунки та нормативи щодо розмірів платежів за використання земельних ресурсів з урахуванням їх екологічної та соціальної цінності, штрафні санкції за порушення екологічних вимог, правила врахування ґрунтоохоронної діяльності (при наданні кредитів, призначенні податкових пільг та ін.), правила стимулювання за виконання екологічних нормативів, правил та вимог.

Комплекс ґрунтоохоронних норм може бути розподілений на три групи: нормативи та правила екологічної безпеки, екологічні норми (ЕН), ресурсогосподарські нормативи і правила.

Нормативи та правила екологічної безпеки встановлюють гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин у ґрунтах. Ця група нормативів найбільш детально розроблена, хоча і має недоліки.

До екологічних норм можуть бути віднесені: екологічні нормативи і правила охорони ґрунтів і земельних ресурсів та екологічні нормативи

тропогенного навантаження. Саме ця група норм є центральною у системі ґрунтоохоронних норм.

До групи екологічних нормативів і правил охорони ґрунтів та земельних ресурсів належать нормативи екологічно безпечного зрощення і осушення земель, нормативи допустимого рівня втрати ґрунту тощо.

III Екологічні нормативи антропогенного навантаження на підставі екологічних норм такі:

- допустимі рівні навантаження на одиницю території;
- гранично допустимий питомий тиск ходових частин техніки на ґрунт;
- оптимальне співвідношення земельних угідь в різних регіонах;
- інтенсивність використання земель;
- гірничо-технічні, які регламентують проведення рекультивації земель.

У групу ресурсогосподарських нормативів та правил входять нормативи використання земельних ресурсів.

- Екологічні нормативи якісного стану ґрунтів (земель) охоплюють:
- нормативи обмежень у використанні земель;
 - систему показників вмісту поживних речовин, гумусу, солей, біологічні, фізичні та фізико-хімічні властивості ґрунтів та ін.;
 - нормативи збереження видового різноманіття ґрунтів;
 - нормативи збереження стійкості ґрунтів;
 - вимоги до збереження особливо цінних ґрунтів;
 - правила вилучення земель із інтенсивного обробітку;
 - правила відновлення якісного стану ґрунтів.

Розробка та подальша реалізація концепції системи стандартизації та нормування у сфері охорони земель в цілому дозволить не тільки забезпечити внутрішню гармонізацію зазначеної системи, але й стане потужним стимулом для включення обґрунтованих екологічних вимог до комплексу стандартів у цій сфері національної системи стандартизації, де сьогодні вимоги до екологічної безпеки, охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання земельних ресурсів недостатньо системні та методично обґрунтовані. Успішне вирішення наведених та інших агроекологічних завдань, постійний моніторинг за станом земельного ресурсного потенціалу створять надійний фундамент для запровадження адаптованої до навколишнього природного середовища землеробської культури, високопродуктивного використання земель та формування засад щодо системи стандартів у сфері охорони земель.

Перелік стандартів України у галузі охорони земель наведений у додатку Ю.

5.3. Нормування хімічних речовин у ґрунті та загальні принципи оцінки ступеня забруднення ґрунтів

До початку 70-х років ґрунти були єдиним елементом біосфери, в яко-

му не нормувався вміст хімічних забруднювачів у більшості розвинутих країн, у тому числі в СРСР. Зараз вміст забруднювачів у ґрунті нормується, як правило в національних стандартах. На міжнародному рівні нормативів вмісту забруднюючих речовин у ґрунті поки що немає.

Основні поняття, що стосуються хімічного забруднення ґрунтів, визначені ГОСТ 17.4.1.03-84 «Охрана природы. Почвы. Термины и определения химического загрязнения».

Основним критерієм гігієнічної оцінки безпеки забруднення ґрунту шкідливими речовинами є гранично допустима концентрація (ГДК) хімічних речовин у ґрунті.

ГДК - це такий вміст техногенних хімічних речовин у ґрунті, про якому прямий контакт з шкірою людини або надходження в організм по ланцюжках «ґрунт-рослинність-людина», «ґрунт-рослинність-тварина-людина», «ґрунт-вода-людина» та ін. гарантує відсутність негативного впливу на здоров'я, не порушує процеси самоочищення ґрунту та не впливає на санітарні умови життя.

ГДК є комплексним показником нешкідливого для людини змісту хімічних речовин у ґрунті, тому що критерії, які використовуються при їхньому науковому обґрунтуванні, враховують усі можливі шляхи опосередкованого впливу забруднювачів на контактуючі середовища, біологічну активність ґрунту і процеси його самоочищення. Кожний зі шляхів впливу оцінюється кількісно з обґрунтуванням припустимого рівня вмісту шкідливих речовин за кожним з показників шкідливості. Найменший з обґрунтованих рівнів вмісту є лімітуючим та приймається за ГДК.

При встановленні ГДК враховуються лімітуючі показники:

- транслокаційний (лімітуючий перехід нормованої забруднюючої речовини у рослину);
- міграційний водний (лімітуючий перехід нормованої забруднюючої речовини у водне середовище);
- міграційний повітряний (лімітуючий перехід нормованої забруднюючої речовини у повітряне середовище);
- загальносанітарний - оцінюючий вплив на здатність ґрунту до самоочищення та ґрунтовий мікробіоценоз.

ГДК хімічних речовин у ґрунті та дозволені рівні їх вмісту за показниками шкідливості приведені у додатку 4.

Вибір хімічних речовин - показників забруднення при оцінці безпеки забруднення ґрунтів проводиться з урахуванням:

- пріоритетності забруднювачів у відповідності зі списком ГДК хімічних речовин у ґрунті (додаток 4) та їхнім класом безпеки (табл. 5.1);
- специфіки джерел забруднення, що беруть участь у забрудненні ґрунтів досліджуваного регіону та визначають комплекс забруднюючих елементів (табл. 5.3);

- характером землекористування (табл. 5.4).

За ступенем безпеки хімічні речовини, які забруднюють ґрунтовий <рив, підрозділяються на 3 класи (ГОСТ 17.4.1.02-83): 1 - високо небезпечні, 2 - задовільно небезпечні, 3 - мало небезпечні (табл. 5.1).

Таблиця 5.1
Віднесення хімічних речовин, що надходять у ґрунт, до класів безпеки (за ГОСТ 17.4.1.02-83)

Клас безпеки	Хімічна речовина
1	Миш'як, кадмій, ртуть, свинець, селенів, цинк, фтор, бенз(а)пірен
2	Бор, кобальт, нікель, молібден, мідь, сурма, хром
3	Барій, ванадій, вольфрам, марганець, стронцій, ацетофенон

У разі відсутності класу безпеки хімічних речовин, які є пріоритетними для даного району, їх клас безпеки може бути визначений за індексом безпеки (I) (табл. 5.2). При відсутності можливості урахування всього комплексу хімічних речовин у ґрунті, оцінку здійснюють за найбільш токсичними речовинами, що відносяться до більш високого класу безпеки.

Таблиця 5.2
Клас безпеки хімічних речовин у ґрунті, визначений за індексом безпеки (J)

Значення індексу	Клас безпеки	Характер безпеки
4,1 і більш	I	Високо небезпечні
від 2,6 до 4	II	Небезпечні
від 0,1 до 2,5	III	Мало небезпечні
Менше 0,1	IV	Не небезпечні

Таблиця 5.3
Накопичення хімічних елементів у ґрунті у зонах впливу промислових підприємств та інших джерел впливу

Галузь економіки	Забруднюючі виробництва	Коефіцієнт концентрації (Kc)*	
		Більші 10	Від 2 до 10
— I	2	3	4
Кольорова металургія	Виробництво кольорових металів	Свинець, цинк, мідь, срібло	Олово, вісмут, калій, миш'як, сурма, ртуть, селен

Продовження табл. 5.3

Кольорова металургія	Перероблення кольорових металів	Свинець, цинк, олово, мідь	Ртуть
	Виробництво тугоплавких металів	Вольфрам	Молибден
Чорна металургія	Виробництво титана	Срібло, цинк, свинець, хром, нікель	Титан, марганець, молибден, олово, ванадій
	Виробництво легованих сталей	Кобальт, молибден, цинк, вольфрам, вісмут	Свинець, кадмій, хром
	Залізорудне виробництво	Свинець, срібло, миш'як	Цинк, вольфрам, кобальт, ванадій
Машинобудівельна і металооброблююча промисловість	Термічне оброблення металів	Свинець, цинк	Нікель, хром, ртуть, олово, мідь
	Виробництво свинцевих акумуляторів	Свинець, нікель, кадмій	Сурма, свинець, цинк, вісмут
	Електричне і електронне приладобудування	Свинець, нікель, кадмій	Сурма, свинець, цинк, вісмут
Хімічна промисловість	Виробництво суперфосфату	Стронцій, цинк, фтор	Рідкісні землі, хром, миш'як, мідь, ітрій
	Виробництво пластмас		Мідь, цинк, срібло
Промисловість будівельних матеріалів	Виробництво цементу з використанням промвідходів		Ртуть, стронцій, цинк
Поліграфічна промисловість	Шрифтоливарні заводи, друкарні		Свинець, цинк, олово
Житлово-комунальне господарство	Тверді побутові відходи	Свинець, кадмій, олово, мідь, цинк, срібло, сурма	Ртуть
	Очищення каналізаційних стічних вод	Свинець, кадмій, ванадій, нікель, олово, хром, мідь, цинк	Ртуть, срібло

* Кс - коефіцієнт концентрації хімічного елемент, що визначається відношенням його реального вмісту у ґрунті (С) до фонового (Сф).

Оціночні показники контролю якості ґрунту з урахуванням характеру землекористування визначені СТ СЕВ 4470-84 «Охорона природи. Ґрунти. Номенклатура показників санітарного стану» (табл. 5.4).

Таблиця 5.4

Показники санітарного стану ґрунтів (СТ СЕВ 4470-84)

Найменування показників	Застосовність у визначенні санітарного стану						
	Населені пункти	Курорти, зони відпочинку	Транспортні землі	С/г угіддя	Лісові угіддя	Санітарна зона	
						Підприємства	Зона водопостачання
1	2	3	4	5	6	7	8
Амонійний азот		*		*	*		+
Нітратний азот	+	+	-	*	*	*	+
Хлориди	*	*	-	*		*	*
pH	*		*	*	*	*	*
Пестициди	+	+		+	+	*	+
Важкі метали	+	*	*	*	*	*	+
Нафтопродукти	+		+	*	-	*	+
Феноли летючі	+	*	+	*	-	*	*
Різні сполуки	+	*	+	*	*	*	-
Канцерогенні речовини	+	+	+	+	*	+	+
Радіоактивні речовини	+	+	+	+		+	+
Агрохімічні добрива	*	●		+			-
Агрохімічні добрива	*	*	-	+	+	-	-

+ обов'язкове визначення;

- відсутність необхідності визначення;

* обов'язкове визначення при наявності джерела забруднення.

Оцінка небезпеки ґрунтів, забруднених хімічними речовинами, проводиться диференційовано для ґрунтів різного характеру землекористування з урахуванням господарського використання територій (ґрунти населених пунктів, сільськогосподарські угіддя, рекреаційні зони і т.д.) та найбільш значимих для цих територій шляхів впливу забруднення ґрунту на людину.

У зв'язку з цим пропонуються різні схеми оцінки небезпеки забруднення ґрунтів населених пунктів і ґрунтів, використовуваних для вирощування сільськогосподарських рослин.

5.4. Гігієнічна оцінка ґрунтів, використовуваних для вирощування сільськогосподарських рослин

Основною оцінкою небезпеки забруднення ґрунтів, що використовуються для вирощування сільськогосподарських культур, є транслокаційний показник накопичення шкідливих речовин в продуктах харчування рослинного походження, з якими в організм людини надходить 70 % токсикантів.

Небезпека забруднення ґрунтів, використовуваних для вирощування сільськогосподарських рослин визначається відповідно до табл. 5.5.

Таблиця 5.5

Принципова схема оцінки ґрунтів сільськогосподарського використання, забруднених хімічними речовинами

Категорія забруднення ґрунтів	Характеристика забруднення	Можливе використання території	Запропоновані заходи
1	2	3	4
I. Припустима	Вміст хімічних речовин у ґрунті перевищує фоновий, але не вище ГДК	Використання під будь-які культури	Зниження рівня впливу джерел забруднення ґрунту. Здійснення заходів щодо зниження доступності токсикантів для рослин (вапнування, внесення органічних добрив і т.п.)
II. Помірно небезпечна	Вміст хімічних речовин у ґрунті перевищує їх ГДК при лімітуючому загально-санітарному, міграційному водному і міграційному повітряному показниках шкідливості, але нижче припустимого рівня за транслокаційному показнику	Використання під будь-які культури за умови контролю якості сільськогосподарських рослин	Заходи, аналогічні категорії I. При наявності речовин з лімітуючим міграційним водним або міграційним повітряним показниками проводиться контроль за вмістом цих речовин у зоні дихання с/г робітників і у воді місцевих водних джерел
III. Високо небезпечна	Вміст хімічних речовин у ґрунті перевищує їх ГДК при транслокаційному показникові шкідливості	Використання під технічні культури. Використання під с/г культури обмежено 3 урахованням	1. Крім заходів, зазначених для категорії I, обов'язковий контроль за вмістом токсикантів у рослинах, продуктах харчування і кормах.

Продовження таблиці 5.5

		рослин-концентраторів	2. При необхідності вирощування рослин - продуктів харчування рекомендується їх періодичне перемішування з продуктами, вирощеними на чистому ґрунті. 3. Обмеження використання зеленої маси на корм худобі з урахуванням рослин концентраторів
IV. Надзвичайно небезпечна	Вміст хімічних речовин перевищує ГДК у ґрунті за всіма показниками шкідливості	Використання під технічні культури або виключення із сільськогосподарського використання	Заходи щодо зниження рівня забруднення і зв'язування токсикантів у ґрунті. Контроль за вмістом токсикантів у зоні дихання с/г робітників і у воді місцевих водних та лісових джерел. Захисні смуги.

5.5. Гігієнічна оцінка ґрунтів населених пунктів

Оцінка небезпеки забруднення ґрунту населених пунктів визначається:

- епідеміологічною значимістю забрудненою хімічними речовинами ґрунту;
- роллю забрудненого ґрунту як джерела вторинного забруднення приземного шару атмосферного повітря і при її безпосередньому контакті з людиною;
- значимістю ступеня забруднення ґрунту як індикатора забруднення атмосферного повітря.

Необхідність урахування епідеміологічної небезпеки ґрунту населених пунктів обумовлена тим, що зі збільшенням хімічного навантаження зростає епідемічна небезпека ґрунту. У забрудненому ґрунті на фоні зменшення представників ґрунтових мікробіоценозів (антагоністів патогенної кишкової мікрофлори) і зниження її біологічної активності відзначається збільшення позитивних знахідок патогенних ентеробактерій і геогельмінтів, що були більш стійкі до хімічного забруднення ґрунту, чим представники природних ґрунтових мікробіоценозів.

Оцінка рівня епідемічної небезпеки ґрунту населених пунктів проводиться за схемою, розробленою на основі імовірнісного перебування патогенних ентеробактерій і ентеровірусів. Критерієм епідемічної безпеки є

відсутність патогенних агентів у досліджуваному об'єкті (табл. 5.6).

Оцінки небезпеки забруднення ґрунту на основі ГДК мають ряд недоліків: 1) не враховуються ефекти накопичення забруднюючої речовини у результаті переходу з одного середовища в інше, при переміщенні по трофічному ланцюзі, а також процеси трансформації при міграції; 2) санітарно-гігієнічні норми застосовуються у разі, коли вторинні природні процеси не є визначальними, що обмежує можливості їх використання; 3) підходи орієнтовані на напівлетальні дози, а потім граничні концентрації; залежності «доза - час - ефект», на підставі яких розробляються ГДК, близькі між собою в діапазоні високих доз і істотно розрізняються в діапазоні низьких доз; 4) ГДК встановлюються в експерименті переважно на пацюках і мишах, які найбільш стійкі до токсикантів, а тому можливість екстраполяції їх на організм людини дуже сумнівна.

(5.1)

де C - вміст забруднюючої речовини у ґрунті, г/кг ґрунту;
 C_0 - фоновий вміст забруднюючої речовини у ґрунті, г/кг ґрунту.
 Замість фонового значення забруднюючої речовини можна використовувати величину ГДК. У цьому випадку визначається коефіцієнт техногенного геохімічного навантаження ($K_{\text{г}}$) •

$$K_{\text{г}} = \frac{C}{C_0} \cdot \langle \frac{5}{-2} \rangle$$

де C_i - концентрація забруднюючої речовини i -го виду.

У випадку полікомпонентної техногенної аномалії розраховується сумарний показник забруднення за формулою:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{C_{0i}} \quad (53)$$

$$\Gamma = 1$$

де n - число компонентів, які враховуються.

Оцінка небезпеки забруднення ґрунту комплексом металів за Z_c проводиться за оціночною шкалою (табл. 5.7). Градації оціночної шкали розроблені на основі вивчення показників стану здоров'я населення, що проживає на територіях з різним рівнем забруднення ґрунтів.

Таблиця 5.6

Схема оцінки епідемічної небезпеки ґрунтів населених пунктів

Категорія забруднення	Об'єкти	Показники забруднення (клітини/г. ґрунту)				
		Кишкові палички	Ентерококки	Патогенні ентеробактерії	Ентеровіруси	Гельмінти
Чиста	1. Зони підвищеного ризику:	1-9	1-9	-	-	-
Забруднена	дитячі садки, ігрові дитячі площадки, зони санітарної охорони водойм	10 і вище	10 і вище	+	±	±
	Санітарно-захисні зони	1-99	1-99	-	-	-
Забруднена		100 і вище	100 і вище	+	+	+

Оцінка рівня хімічного забруднення ґрунтів як індикатора несприятливого впливу на здоров'я населення проводиться за показниками, розроблених при сумісних геохімічних і геогігієнічних дослідженнях навколишнього середовища міст. Такими показниками є коефіцієнт концентрації хімічної речовини (K_c) і сумарний показник забруднення (Z_c).

Коефіцієнт концентрації хімічної речовини (K_c) визначається відношенням його реального змісту в ґрунті до фонового:

Таблиця 5.7

Орієнтована шкала оцінки небезпеки забруднення ґрунтів за сумарним показником забруднення (Z_c)

Категорія забруднення ґрунті R	Величина (Z_c)	Зміни показників здоров'я населення у вогнищах забруднення
Припустима	Менше 16	Найбільш низький рівень захворюваності дітей і мінімальна частота функціональних відхилень
Помірно небезпечна	16-32	Збільшення загальної захворюваності
Небезпечна	32-128	Збільшення загальної захворюваності, числа дітей, які часто хворіють, дітей із хронічними захворюваннями, порушеннями функціонального стану серцево-судинної системи

Продовження таблиці 5.7

Надзвичайно небезпечна	Більш 128	Збільшення захворюваності дитячого населення порушення репродуктивної функції жінок (збільшення токсикозу вагітності, числа передчасних пологів, мертвонароджуваності, гіпотрофій немовлят)
------------------------	-----------	---

Запитання для самопідготовки:

1. У чому полягає мета стандартизації та нормування у галузі охорони земель?
2. Назвіть підкомітети, які входять до складу Технічного комітету ІСО/ТК 190 «Якість ґрунту».
3. Назвіть нормативи, які встановлюються у галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів.
4. Які лімітуючі показники використовуються при встановленні ГДК хімічних речовин у ґрунті?
5. Вкажіть загальні принципи оцінки ступеня забруднення ґрунтів хімічними препаратами.
6. У чому полягають особливості гігієнічної оцінки ґрунтів, які використовуються для вирощування сільськогосподарських рослин?
7. Назвіть показники, які використовуються для визначення ступеня небезпеки ґрунтів населених пунктів.

Рекомендована література:

1. Земельний кодекс України № 2768 - III від 25.10.01.
2. Закон України «Про охорону земель» № 962-IV від 19.06.03.
3. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» № 963 від 19.06.03.
4. Фомин Г. С., Фомин А.Г. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам. Справочник. - М.: «Протектор», 2000, 304 с.
5. Сафранов Т.А., Польовий А.М., Котков С.Г., Ротар М.Ф., Ільїна ВТ., Павська Л. А., Сучков І. О. Антропогенне забруднення геологічного середовища та ґрунтового покриву. Навчальний посібник. - Одеса: «ТЭС» 2003, 260 с.
6. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. Навчальний посібник. - Львів: «Новий Світ-2000», 2003, 248 с.
6. Безак-Мазур Ельжбета, Шендрік Тетяна. Транскордонні проблеми токсикології довкілля: Пер. з польської. - Донецьк: ГП «Інформаційно-аналітичний центр «Добасінформ», 2008, 300 с.
7. СанПиН 42.128-4433-87. Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почвах.
8. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почв химическими веществами № 4266-87 от 13.03.1987 г.

6. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА НОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

План:

1. Державна екологічна статистична звітність промислових підприємств.
2. Стандарт екологічної паспортизації підприємств.
3. Зміст екологічного паспорта промислового підприємства.
- г. Паспортизація екологічно небезпечних відходів.
- ф. Інші форми екологічної паспортизації.

6.1. Державна екологічна статистична звітність промислових підприємств

Згідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року промислові підприємства зобов'язані проводити інвентаризацію джерел впливу на навколишнє природне середовище та державну екологічну статистичну звітність. Основними видами екологічної звітності є:

- Форма №2-ТП (повітря) - включає матеріали про викиди забруднюючих речовин в атмосферу, їх очистку, джерела викидів, заходи щодо зменшення об'ємів викидів;
- Форма №2-ТП (водгосп) - включає матеріали про забір води із природних джерел, води отриманої від інших організацій, використаної та переданої води; дані про водовідведення, системи зворотного водопостачання;
- Форма № 1-небезпечні відходи - містить дані про відходи (наявність, класи безпеки, утворення, використання, знешкодження, складування та захоронення небезпечних відходів).

Порядок заповнення форм державних статистичних спостережень про охорону атмосферного повітря №2-ТП (повітря) «Звіт про охорону атмосферного повітря» (річна) та № 2-ТП (повітря) «Звіт про охорону атмосферного повітря» (квартальна) затверджено Наказом Державного комітету статистики України № 396 від 20.10.2008 р.

У формах №2-ТП (повітря) (річна) та № 2-ТП (повітря) (квартальна) відображаються дані про викиди забруднюючих речовин та парникових газів від стаціонарних джерел викидів. Дані про викиди від пересувних джерел забруднення, включаючи виробничу, сільськогосподарську та іншу техніку, а також автомобільний та інші види транспорту, у цих формах не враховуються.

Форма №2-ТП (повітря) (річна) складається з трьох розділів:

- «Сумарні викиди забруднювальних речовин та парникових газів від підприємства»;

- «Викиди забруднюючих речовин та парникових газів від виробничих та технологічних процесів, технологічного устаткування (установок)»;

- «Заходи, спрямовані на зменшення викидів забруднювальних речовин та парникових газів у повітрі».

У звітності за формою № 2-ТП (повітря) (квартальна) інформація відображається за кожний квартал окремо без урахування даних про викиди в попередньому кварталі.

У відповідності із ст. 25 Водного кодексу від 6 червня 1995 року і Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року розроблена і є обов'язковою для використання підприємствами (організаціями)-водокористувачами. Інструкція щодо заповнення форми №2-ТП (водгосп) незалежно від їх відомчого підпорядкування та форми власності (затверджено наказом Держкомстату України від 30 вересня 1997 р. N 230).

Державному обліку підлягає використання вод промисловими, будівельними, транспортними, сільськогосподарськими та іншими підприємствами, організаціями і установами незалежно від їх відомчого підпорядкування і форм власності, джерел водопостачання і приймачів зворотних вод. До них відносяться:

- всі без винятку водокористувачі, що здійснюють скид зворотних вод безпосередньо у поверхневі, підземні водні об'єкти, а також на поля фільтрації, накопичувачі, рельєф місцевості тощо, незалежно від обсягів скидів;

- всі водокористувачі, що забирають з природних водних об'єктів 50 кубічних метрів на добу і більше. Охоплення обліком менших за обсягами водокористувачів вирішується обласною державною адміністрацією за поданням регіональних управлінь (відділів) комплексного використання водних ресурсів Держводгоспу України. Про прийняття такого рішення органи Держводгоспу України сповіщають водокористувача та його вищестоящу організацію;

- підприємства, що забирають воду з комунального (відомчого) водопроводу або інших водогосподарських систем і передають зворотні води комунальній (відомчій) каналізації при заборі ними 50 і більше кубічних метрів води на добу, а також водокористувачі, що мають оборотні системи водоспоживання загальною потужністю 1000 кубічних метрів на добу і більше, незалежно від кількості забраної свіжої води.

Всі підприємства - водокористувачі зобов'язані в термін, вказаний органами Держводгоспу України, але не пізніше 5 числа, наступного за звітним кварталом, подати звіти по формі N 2-ТП (водгосп) про використання води регіональним органам Держводгоспу України. Одночасно копії звітів подаються водокористувачами своїй вищестоящій організації, місцевим органам охорони навколишнього природного середовища та місцевим податковим адміністраціям.

Звіт складається на основі первинної документації (журнали обліку о формах ПОД-11, ПОД-13), а також за даними відомчої форми звітності.

" форма N 2-ТП (водгосп) повинна бути заповнена чітко, розбірливо (заповнення олівцем неприпустимо). При відсутності окремих показників звіту ставляться прочерки.

При складанні звітів по гідровузлах у формі N 2-ТП (водгосп) показується тільки обсяг води, забраної для виробничих і господарсько-побутових потреб (водопостачання майстерень, гаражів, селищ та інших об'єктів, що знаходяться на балансі гідровузлів).

Порядок подання та заповнення форми державного статистичного спостереження № 1-небезпечні відходи «Звіт про утворення, оброблення та утилізацію відходів I - III класів безпеки» (далі - форма № 1-небезпечні відходи) встановлює «Інструкція щодо порядку подання та заповнення форми державного статистичного спостереження № 1-небезпечні відходи «Звіт про утворення, оброблення та утилізацію відходів I-III класів безпеки» (№ 1200/11480 від 13.10.2005 р.)

Форму № 1-небезпечні відходи подають організації та установи, де утворюються, оброблюються та утилізуються відходи I - III класів безпеки (далі - об'єкти статистичного спостереження). Коло об'єктів статистичного спостереження формується територіальними органами державної статистики.

До небезпечних відходів належать відходи, що мають такі фізичні, хімічні, біологічні чи інші небезпечні властивості, які створюють або можуть створити значну небезпеку для навколишнього природного середовища і здоров'я людини та які погребуть спеціальних методів та засобів поводження з ними. Небезпечні відходи містять речовини, що мають небезпечні властивості - токсичність, вибухонебезпечність, пожежна небезпечність, високу реакційну здатність, або містять збудників інфекційних хвороб.

Небезпечні відходи поділяються на 4 класи безпеки:

I клас - надзвичайно небезпечні;

II клас - високо небезпечні;

III клас - помірно небезпечні;

IV клас - мало небезпечні.

У державному статистичному спостереженні за формою № 1-небезпечні відходи відображаються відходи I - III класів безпеки, у тому числі продукція, яка непридатна та містить шкідливі речовини (уключаючи пестициди, які стали непридатними чи заборонені до застосування). До Форми не включаються дані про шкідливі речовини (продукти, сполуки), Що являють собою готову продукцію, яка підлягає подальшому використанню, напівфабрикати, призначені за технологією виробництва для подальшої переробки з метою одержання готової продукції, а також небезпечні відходи, які надходять у водні об'єкти зі стічними водами та

викидаються в атмосферне повітря і які відображаються у формах статистичної звітності № 2-ТП (повітря) «Звіт про охорону атмосферного повітря» та № 2-ТП (водгосп) «Звіт про використання води».

Форма № 1-небезпечні відходи заповнюється на основі первинного обліку відходів. Первинний облік відходів ведуть підприємства відповідно до типових форм первинної облікової документації (картки, журнали, анкети) з використанням технологічної, нормативно-технічної, планово-економічної, бухгалтерської та іншої документації. При заповненні форми необхідно використовувати паспорт відходів, прибутково-видаткові документи (прибуткові та видаткові ордери, акти про прийняття матеріалів, накладні на відпуск небезпечних матеріалів та речовин, картки і відомості складського обліку, документи на вивіз відходів з підприємства та ін.). При відсутності первинного обліку форма заповнюється на основі даних розрахунків матеріального балансу та іншої наявної інформації.

Небезпечні відходи відображаються у формі в довільній послідовності та відображаються у звіті в тоннах з трьома десятковими знаками.

З метою гармонізації системи збору даних про відходи з міжнародними стандартами, Держкомстатом розроблені проекти форми державного статистичного спостереження „Звіт про відходи» (індекс форми № 1-відходи) та роз'яснень щодо її заповнення, які планується запровадити у 2010 році.

6.2. Стандарт екологічної паспортизації підприємств

Здійснення діючих природоохоронних заходів на рівні окремого господарюючого об'єкта (підприємства, господарства), промислової й агропромислової зони, міста або регіону в цілому можливо тільки при детальному обліку всіх можливих джерел забруднень. Така інформація може бути зосереджена в єдиному документі – екологічному паспорті.

Екологічний паспорт підприємства - це нормативно-технічний документ, що включає дані по використанню підприємством природних ресурсів (повітря, природних вод, ґрунтів, лісових ресурсів, нафти, кам'яного вугілля, торфу) вторинних ресурсів (електроенергії, мазуту) і дані по визначенню впливу господарської діяльності підприємства на навколишнє природне середовище.

Основні положення екологічного паспорта закріплені стандартом ГОСТ 17.0.0.04.-90 «Охрана природы. Экологический паспорт промышленного предприятия». Цей стандарт установлює основні вимоги до структури, оформлення й змісту екологічного паспорта промислового підприємства з метою визначення його впливу на навколишнє середовище й контролю за дотриманням їм природоохоронних норм, правил у процесі господарської діяльності.

Екологічний паспорт підприємства представляє комплекс даних, виражених через систему показників, що відображають рівень використан-

ня підприємством природних ресурсів і ступінь його впливу на навколишнє середовище.

Екологічний паспорт розробляє підприємство за рахунок своїх коштів, затверджує керівник підприємства за узгодженням з органом по охороні природи, де він реєструється.

Основою для розробки екологічного паспорта є головні показники виробництва, проекти розрахунків ГДВ, норми ГДС, дозвіл на природо-користування, паспорти газо- та водоочисних споруджень і установок по утилізації й використанню відходів, форми державної статистичної звітності й інші нормативні й нормативно-технічні документи.

Екологічний паспорт не заміняє й не скасовує діючі форми й види державної звітності.

Для діючих і проєктованих підприємств екологічний паспорт розробляють за станом на 1 січня поточного року й доповнюють (коректують) його при зміні технології виробництва, заміні встаткування й т.п. протягом місяця від дня змін, зберігають на підприємстві й територіальному органі по охороні навколишнього природного середовища.

Заповнення всіх форм екологічного паспорта обов'язково. Додаткову інформацію можливо включати у паспорт тільки відповідно до вимог територіальних органів по охороні навколишнього природного середовища або за узгодженням з ними. Гриф екологічного паспорта визначається керівництвом підприємства у встановленому порядку.

Термін дії екологічного паспорта - 5 років. Після закінчення цього строку районний (міський) комітет з охорони природи щорічно продовжує термін дії документа, якщо встановлені в ньому нормативи ГДВ, ГДС, не перевищувалися на даному підприємстві.

6.3. Зміст екологічного паспорта промислових підприємств

Екологічний паспорт підприємства складається з наступних розділів:

- 1) титульний аркуш;
- 2) загальні відомості про підприємство і його реквізити;
- 3) коротка природно-кліматична характеристика району розташування підприємства;
- 4) короткий опис технології виробництва й відомості про продукцію, балансова схема матеріальних потоків;
- 5) відомості про використання земельних ресурсів;
- 6) характеристика сировини, матеріальних і енергетичних ресурсів;
- 7) характеристика викидів в атмосферу;
- 8) характеристика водоспоживання й водовідведення;
- 9) характеристика відходів;
- 10) відомості про рекультивацию порушених земель;
- 11) відомості про транспорт підприємства;
- 12) відомості про еколого-економічну діяльність підприємства.

Загальні відомості про підприємство - адреса, відомче підпорядкування, структура, показники діяльності структурних підрозділів, екологічна карта-схема підприємства, на яку нанесені джерела забруднення атмосфери та поверхневих вод, місця складування (захоронення) твердих відходів.

Коротка природно-кліматична характеристика району розташування підприємства включає:

характеристику кліматичних умов;

характеристику стану, включаючи фонові концентрації в атмосфері;

характеристику джерел водозабору та ємностей для приймання стічних вод, фоновий хімічний склад вод водних об'єктів.

Коротку характеристику виробництва, відомості про продукцію приводять відповідно до балансової схеми матеріальних потоків.

Відомості про використання земельних ресурсів включають - загальну площу, сільськогосподарські угіддя, спорудження, дороги, звалища, площі під озеленення та газони. Окремо наводяться дані по експлікації та інвентаризації угідь. Цей розділ містить також відомості про стан та використання ґрунтів:

- наявність ерозії, впровадження протиерозійних заходів;

- стан орних ґрунтів (площа незрошуваних ґрунтів, у тому числі із втраченою гумусу більш ніж 25%, забруднених важкими металами, біогенними елементами, пестицидами, радіонуклідами, засолені, заболочені);

- рекультивация порушених ґрунтів та використання знятого гумусового шару.

Характеристика викидів в атмосферу відображає якісний і кількісний склад забруднюючих атмосферу речовин. Наводяться дані по організованих та неорганізованих джерелах викиду забруднюючих речовин. При цьому слід зазначити, що організоване джерело викиду - пристрій для направлено викиду забруднюючих атмосферу речовин (труба, вентиляційна шахта, аераційний ліхтар); неорганізоване джерело не має спеціальних пристроїв для викиду забруднюючих речовин. Далі наводиться повна інвентаризація всіх джерел викиду: висота, діаметр устя, кількість забруднюючих речовин, які викидаються в одиницю часу (г/с, т/рік), ефективність очистки. Для інвентаризації викидів використовують форму статичної звітності 2-ТП (повітря). За результатами інвентаризації викидів розраховуються нормативи ГДВ и карти розподілу забруднюючих речовин у приземному шарі атмосфери. ГДВ встановлюється для кожного джерела викиду та для кожної забруднюючої речовини. В цьому розділі наводяться також матеріали про автотранспортний парк підприємства (вид транспортних засобів, їх кількість, річний пробіг км/рік, кількість та вид палива).

Окремо у вигляді довідки із вказівкою часу, об'ємів та назви речовин наводяться дані про залпові й аварійні викиди в атмосферу забруднюю-

чих речовин.

Характеристика водоспоживання, водовідведення стану водоочисних споруджень враховує об'єми, питомі нормативи, речовини, якісні й кількісні значення вмісту забруднюючих речовин у стічних водах підприємства. Паспортизація підприємства з розділу «Водне господарство» базується на статистичній звітності за формою 2-ТП (водгосп), журналах первинної облікової документації з використання води ПОД-11, ПОД-12 та скиду у водні об'єкти ПОД-13. У спеціально розроблених таблицях наводяться кількісні показники водоспоживання: джерела водопостачання (море, озеро, річка, водосховище, канал, підземний горизонт); об'єми використаної води для технічних потреб, для зворотного водопостачання, для господарчих, побутових потреб, а також втрати води в процесі фільтрації, випарування. До цих таблиць додається балансова схема водопостачання водовідведення з витратами на годину кожного виробництва. Друга таблиця містить характеристику стічних вод підприємства, які скидаються безпосередньо у поверхневі водні об'єкти, оцінку впливу на водойми по таких показниках як БСК, температура, водневий показник, токсичність, маса нормованих речовин. Далі наводяться данні про водойми - місце розташування, середньомісячні витрати води, показники якості води у контрольних створах вище та нижче випуску або забору води (БСК, водневий показник, температура зависла речовина, характерні інгредієнти). Важливий показник цього розділу - ГДС для кожної з нормованих речовин.

У таблиці, яка відображає ефективність очисних споруд наводяться їх найменування, метод очистки, потужність, перелік нормованих речовин та концентрація на вході на очистку та виході із споруд.

Окремо у вигляді довідки із вказівкою часу, об'ємів і назви речовини наводяться дані про залпові й аварійні скиди забруднень, у тому числі у ґрунт, водні об'єкти, каналізаційні мережі, на очисні споруди, відстійники, окремі ємності й т.п.

Характеристику відходів, перелік полігонів і накопичувачів, призначених для заховання (складування) приводять відповідно до існуючих вимог.

Відходи поділяють на виробничі та побутові. Наводиться кількість виробничих відходів, які утворюються за звітний період, у тому числі кількість відходів кожного класу небезпеки. Окрім того, наводиться яка кількість відходів використовується на даному виробництві, знешкоджена або передана іншим організаціям, направлена на об'єкти розміщення твердих відходів (полігони).

У цьому ж розділі наводяться нормативні об'єми утворення кожного виду відходів з урахуванням передових технічних досягнень та розраховуються нормативи гранично допустимих відходів (ГДВ).

Далі дається характеристика полігону для розміщення відходів: пло-

ща, розмір санітарно-захисної зони, проектна потужність, ступінь заповнення, тип протифільтраційного екрану, захист від впливу атмосферних опадів, збір й очистка дощових та дренажних вод, викидів у атмосферу. Обов'язково передбачається організація контролю підземних вод за допомогою спостережних свердловин, контроль повітряного середовища та ґрунтів.

Відомості про тверді побутові відходи (ТПВ) містять кількість утворених відходів за рік: знешкоджених, використаних та вивезених на полігони ТПВ й санкціоновані звалища.

Окремо у вигляді довідки із вказівкою часу, об'єму, речовини й місця наводяться дані про позапланові й аварійні випадки скиду в ґрунт, у водні об'єкти, вивіз, заховання (складування) забруднюючих речовин.

Оцінка впливу на навколишнє середовище здійснюється підприємством на підставі діючих нормативно-технічних документів.

Відомості про еколого-економічну діяльність підприємства включають дані про витрати на природоохоронні заходи, ефективність цих заходів й ґрунтуються на діючих методах оцінки. Наводяться капітальні витрати на охорону навколишнього природного середовища (окремо на охорону атмосферного повітря, водних ресурсів та ґрунтів), розмір платежів за використання природних ресурсів, за забруднення навколишнього середовища.

6.4. Паспортизація екологічно небезпечних відходів

Серед форм екологічної паспортизації велике значення має напрямок паспортизації екологічно небезпечних об'єктів і відходів.

Паспортизація відходів ведеться підприємствами для їхньої ідентифікації та визначення оптимальних шляхів поводження з ними та здійснюється відповідно до постанови Кабінету міністрів України «Про затвердження Порядку ведення державного обліку і паспортизації відходів». Її здійснення припускає складання й ведення паспортів відходів, паспортів місць поховання відходів, реєстрових карт об'єктів утворення, обробки та утилізації відходів відповідно до Державного класифікатора ДК 005-95 «Класифікатор відходів».

Паспортизація відходів - це процес послідовного збору, узагальнення й збереження відомостей про кожний конкретний вид відходів, їх походження, технічні, фізико-хімічні, технологічні, екологічні, санітарні, економічні показники, методи визначення, а також про технологію збору, перевезення, збереження, обробки, утилізації, знешкодження та заховання. Форми паспортів відходів і інструкції з їхнього ведення розробляються Мінекоресурсів за участю інших зацікавлених органів виконавчої влади та затверджуються їм за узгодженням з Міністерством охорони здоров'я України.

Вимоги до складу, вмісту, порядку заповнення технічного паспорта

відходу установлені єдиною системою стандартів у галузі охорони навколишнього середовища та раціонального використання ресурсів ДСТУ 2195-93 та міждержавним стандартом ГОСТ 17.0.0.05-93 «Технічний паспорт відходу».

Технічний паспорт відходу - нормативно-інформаційний документ, що включає у себе дані про місце, умови та обсяг утворення відходу, його технічні та інші параметри, методи їхнього контролю та поля значень, а також відомості про існуючі або можливі технології переробки відходу.

Застосування стандарту ДСТУ 2195-93 є обов'язковим:

- під час виконання будь якої діяльності, в результаті якої з'являються відходи;

- під час збирання, транспортування, знешкодження, очищення, сепарацію, збереження, захоронення, утилізацію, знищення;

- під час пошукових проектних робіт та підготовки виробництв, пов'язаних з утворенням та переробкою відходів;

- під час розробки технологічної, будівельної, житлово-комунальної та іншої науково-технічної документації на усі види діяльності, у яких утворюються, переробляються або застосовуються відходи;

- під час формування обліку та звітності з відходів виробництва.

Структура технічного паспорта передбачає його послідовне доповнення та уточнення з використанням місцевих, територіальних та державних Інформаційно-експертних систем (ІЕС) з відходів промислових продуктів та природної сировини з метою:

- виявлення технологій переробки відходу;

- розробка пропозицій щодо заміни первинних джерел сировини паспортизованими відходами;

- покращення існуючих технологій або технологій, що проєктуються, у яких утворюються відходи;

- визначення ефективних методів контролю, уточнення термінології та метрологічних вимог;

- оптимального розміщення підприємств з переробки відходів.

Технічний паспорт має такі розділи:

- титульний аркуш;

- відомості про місце утворення відходу;

- первинні дані про відхід;

- відомості про утворення відходу;

- характеристику відходу;

- відомості про існуючі та можливі технології переробки та використання відходу;

- реєстраційний лист;

- відомості про аналоги відходу.

6.5. Інші форми екологічної паспортизації

Згідно закону України «Про захист населення й територій від надзвичайних ситуацій техногенного й природного характеру», постанови Кабінету Міністрів України «Про створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій» було затверджене Положення про паспортизацію екологічно небезпечних об'єктів. Цей документ визначає основні положення паспортизації потенційно небезпечних об'єктів для створення загальнодержавного реєстру для попередження й реагування на надзвичайні ситуації.

Екологічний паспорт потенційно небезпечного об'єкта містить дані, на основі яких визначається оцінка потенційної небезпеки виробничої діяльності об'єкта:

- вид (природа) небезпеки (радіаційна, хімічна, біологічна, бактеріологічна, вибухонебезпечна);
- інтенсивність джерела небезпеки, тривалість негативного впливу (постійне випромінювання, залпові викиди, систематичне нагромадження токсичного ефекту на поверхні ґрунтів і ін.);
- характер і ступінь негативного впливу на реципієнти;
- сфера забруднення (атмосфера, гідросфера, літосфера);
- технічний стан будинків, споруджень, конструкцій, комунікацій, технологічного встаткування;
- загальний стан техніки безпеки.

Еколого-агрохімічний паспорт земельної ділянки - це документ, у якому зосереджена інформація про родючість ґрунтів (агрохімічні й фізико-хімічні й агрофізичні властивості), рівень забруднення важкими металами, радіонуклідами, залишками пестицидів та іншими токсикантами. Він розробляється на основі матеріалів моніторингу ґрунтів. Еколого-агрохімічні паспорти земельних ділянок застосовуються в сільському господарстві для обґрунтування заходів, спрямованих на раціональне використання й підвищення родючості ґрунтів, поліпшення їхнього агрохімічного стану. Форма паспорта затверджена Міністерством аграрної політики України.

Для оцінки екологічного стану басейнів річок та розробки заходів щодо раціонального використання та охорони вод і відновлення водних ресурсів складаються їх екологічні паспорти у порядку, що визначається Кабінетом міністрів України. Екологічний паспорт річки - це уніфікований перелік даних про водний режим, фізико-географічні особливості, використання природних ресурсів і екологічний стан у басейні, а також рекомендації з підвищення стійкості екологічної системи. Паспорти розробляються на ріки, які мають площу водозабору до 50 тис. км². Основні джерела вихідної інформації для складання паспортів річок:

- матеріали комплексних польових обстежень річок та їх басейнів;
- дані багаторічних спостережень за режимом поверхневих і підзем-

них вод;

- відомості про природні умови регіону;
- архівні матеріали про екстремальні показники гідрометеорологічних характеристик;
- матеріали інженерно-гідрометеорологічних і спеціальних експедиційних досліджень;
- топографічні й тематичні карти і плани, складені за матеріалами аерофотозйомок;
- дані водообліку;
- Державний водний кадастр;
- Державний земельний кадастр та природно-сільськогосподарське районування території басейну річки;
- фондові й оперативні дані наукових та проектних організацій.

На водні об'єкти, які є джерелами питного водопостачання, складання екологічних паспортів регламентує закон України «Про питну воду та питне водопостачання». Перелік показників якості води в паспорті джерела питного водопостачання має відповідати переліку, що визначений державним стандартом на питну воду.

Для систематизації радіоекологічних даних, для певних територій розробляються радіаційно-екологічні паспорти, у які щорічно вносяться результати проведення аналізів і оцінок стану захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання.

Зараз в Україні розробляється методологія інших напрямків екологічної паспортизації - для об'єктів збройних сил, військово-промислових територій, територій природно-заповідного фонду, населених місць. Паспорт міста призначений для використання в діяльності управлінні екології виконавчого комітету міської ради, обласного управління екології та природних ресурсів, санітарно-епідеміологічних органів, у системах екологічного управління підприємств. Екологічна паспортизація міст необхідна для:

- розробки лімітів і договорів використання природних ресурсів підприємствами міста;
- визначення гранично допустимих навантажень і лімітів забруднення навколишнього середовища підприємствами;
- визначення платежів підприємств міста за використання природних Ресурсів і забруднення навколишнього середовища;
- прийняття екологічного статусу міста та його районів (безпечний, небезпечний, надзвичайний тощо);
- розробки заходів щодо екологічного й соціального захисту населення.

Запитання для самопідготовки:

- 1 • Назвати основні види державної статичної звітності.
- 2- Зхарактеризувати загальні положення екологічного паспорта

підприємства.

3. Перелічити види екологічної паспортизації.
4. Які стандарти регламентують розробку екологічних паспортів?
5. Яку інформацію містить екологічний паспорт промислового підприємства?
6. Згідно якого стандарту розробляється екологічний паспорт відходу?
7. У яких випадках розробка технічного паспорта відходу є обов'язковою?
8. Які вихідні дані необхідні для складання екологічного паспорта річки.

Рекомендована література:

1. Шевчук В.Я. і др. *Екологічне управління.* - Київ: Либідь 2004, 429 с.
2. *Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник/За ред. Джигиря В. С. - Львів, 1999, 238 с.*
3. *Екологія. Учебное пособие/Под ред. Денисова ВВ. - М - Ростов -на -Дону: МарТ, 2004, 662 с.*
4. *Акимова Т. А., Хаскин В.В. Экология. Учебник для ВУЗов - М- ЮНИ-ТИ, 1998, 445 с.*
5. *Основи екології та соціоекології. Навчальний посібник/За ред. Бедрія Я.І. -Львів, 1999, 210с.*

7. СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІНЯ ЗГІДНО ДО СТАНДАРТІВ ДСТУ ISO 14000-97

План:

1. Застосування міжнародних стандартів ISO у системі екологічного управління в Україні.
2. Загальні вимоги до впровадження системи екологічного управління на підприємствах.
3. Екологічна політика підприємства у сфері екологічного управління.
4. Цілі, завдання та програми екологічного управління.
5. Ідентифікація й оцінка екологічних аспектів.
6. Оцінка життєвого циклу як метод оцінювання екологічних аспектів продукції.
7. Екологічний аудит системи екологічного управління.

7. /. *Застосування міжнародних стандартів ISO у системі екологічного управління в Україні*

Швидке поширення міжнародних стандартів систем менеджменту навколишнього середовища, дозволяє припустити, що впровадження стандартів ISO має значну важливість і в Україні. У 1997 році міжнародні стандарти системи менеджменту навколишнього середовища були гармонізовані із національною нормативно-правовою базою. В Україні міжнародним стандартам серії ISO 14000 відповідають державні стандарти ДСТУ ISO 14000-97:

- ДСТУ ISO 14001-97 «Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування»;
- ДСТУ ISO 14004-97 «Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління, систем та засобів забезпечення»;
- ДСТУ ISO 14020-2003 «Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи»;
- ДСТУ ISO 14021-2002 «Екологічні маркування та декларації. Екологічні самодекларації (Екологічне маркування типу II)»;
- ДСТУ ISO 14024-2002 «Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та методи»;
- ДСТУ ISO 14040-2004 «Екологічне управління. Оцінка життєвого циклу. Принципи та структура»;
- ДСТУ ISO 14050-2004 «Екологічне управління. Словник термінів»;
- ДСТУ ISO/TR 14025-2002 «Екологічні маркування та декларації. Екологічні декларації типу III».

Система стандартів ISO 14000, на відміну від багатьох інших приро-

доохоронних стандартів, орієнтована не на кількісні параметри (обсяг викидів, концентрації речовини й т.п.) і не на технології (вимоги використовувати або не використовувати певні технології). Основним предметом ISO 14000 є система екологічного менеджменту - environmental management system (EMS). Впровадження на підприємствах України системи стандартів ДСТУ ISO 14000 необхідно для гармонізації діяльності вітчизняних підприємств у сфері охорони навколишнього середовища, зниження кількості відходів і підвищення екологічної привабливості продукції. Це дозволить нашим підприємствам бути більш конкурентоспроможними на ринку товарів і послуг, і прискорити інтеграційні процеси в Європейський Союз.

7.2. Загальні вимоги до впровадження системи екологічного управління на підприємствах

На сьогодні промислові підприємства стають все більше зацікавлені у підвищенні екологічної ефективності своєї діяльності. Вони функціонують в умовах розвитку й вдосконалення правових та економічних механізмів регулювання відносин в системі «виробництво - природне середовище» згідно до концепції сталого розвитку.

Міжнародні стандарти, які стосуються регламентування впливу підприємств на довкілля забезпечують їх ефективною системою управління навколишнім середовищем. Ця система може бути поєднана з іншими елементами адміністративного управління і направлена на досягнення екологічних та економічних цілей.

Система екологічного управління на підприємствах може створюватися як складова частина загальної системи управління відповідно до вимог, що визначені міжнародним стандартом ISO 14001 (ДСТУ ISO 14001-97).

Цей стандарт включає:

- визначення управління якістю навколишнього середовища як вищого пріоритету;
 - ідентифікація вимог із боку чинної нормативно-правової бази до екологічних аспектів діяльності підприємства;
 - реалізація згоди між управлінським персоналом і працівниками;
 - включення процедур планування та обліку екологічних аспектів у весь життєвий цикл продукції та послуг;
 - оцінка параметрів виробничих процесів, необхідних для досягнення вимог рівня характеристик екологічності;
 - оцінка характеристик екологічності, їхньої відповідності екологічній політиці, цілям і завданням;
 - оцінка процесів управління для ідентифікації можливостей посилення екологічних аспектів та екологізації функцій загального управління.
- Стандарт ISO 14001 встановлює вимоги до системи управління на-

вколишнім середовищем підприємств, організацій усіх типів та розмірів з урахуванням різних географічних, культурних та соціальних умов. Він може бути застосований підприємствами які бажають:

- а) впровадити, вдосконалити систему управління навколишнім середовищем;
- б) відповідати у своїй діяльності екологічній політиці;
- в) продемонструвати цю відповідність іншим;
- с) досягнути сертифікації (реєстрації) зовнішньою організацією системи управління навколишнім середовищем;
- д) самостійно визначити відповідність системи стандарту та зробити заяву про відповідність.

Модель системи управління навколишнім середовищем згідно до стандарту ISO 14001 наводиться на малюнку 2 (додаток 11).

Для створення й ефективного функціонування системи екологічного управління на підприємстві необхідно:

- визначити екологічну політику підприємства й сформулювати вимоги до системи екологічного управління;
- сформулювати програму реалізації екологічної політики;
- розробити механізм досягнення цілей і рішення завдань екологічної політики;
- забезпечити ефективний моніторинг, контроль і перевірку характеристик навколишнього середовища й впливу на нього;
- забезпечити постійний аналіз стану й поліпшення характеристик екологічного управління з урахуванням впливу зовнішніх і внутрішніх факторів.

Успіх впровадження системи управління навколишнім середовищем залежить від зобов'язань, які узяті на всіх рівнях, всіма підрозділами підприємства, особливо керівництвом. Така система дає можливість формувати екологічну політику і цільові екологічні показники. Загальна мета стандарту - це охорона навколишнього природного середовища, запобігання його забруднення при збереженні балансу у соціально - економічній сфері. Слід зауважити, що деякі вимоги можуть розглядатися одночасно або переглядатися.

Стандарт включає тільки ті вимоги, які можуть бути об'єктивно перевірені з метою сертифікації (реєстрації) та/або самостійної заяви.

7.3. Екологічна політика підприємства у сфері екологічного управління

Згідно із стандартом ДСТУ ISO 14001 підприємство розробляє екологічну політику - спеціальний документ, який визначає основні напрямки екологічної діяльності організації та екологічні цілі й завдання. Екологічна політика має містити заяву про прагнення до відповідності нормативам, а також до постійного вдосконалення системи екологічного менеджменту та запобігання забруднення навколишнього середовища.

Екологічна політика підприємства у сфері екологічного управління ідентифікується із загальнодержавною і регіональною екологічними політиками відповідно до вимог законодавчих та інших нормативно-правових природоохоронних актів і формується як складова загальної стратегії діяльності та розвитку підприємства з урахуванням впливу на навколишнє природне середовище. До екологічної політики підприємства висуваються такі системні вимоги:

- включення положень державної екологічної політики і політики збалансованого розвитку;
- відповідність характеру масштабу екологічного впливу діяльності, продукції та послуг підприємства;
- включення положення про запобігання забрудненню навколишнього середовища і зобов'язання безперервно поліпшувати екологічну ситуацію;
- включення положення про зобов'язання відповідності вимогам нормативних документів, які регламентують характер і рівень впливу на навколишнє середовище, а також виконання угод, договорів, прийнятих зобов'язань стосовно охорони навколишнього середовища;
- забезпечення основи для встановлення й аналізу екологічних цілей та завдань;
- передбачення механізму коригування цілей і завдань екологічної політики відповідно до змін зовнішньої ситуації;
- включення положення про порядок створення документування, впровадження й забезпечення функціонування системи екологічного управління;
- здійснення програмного планування діяльності з охорони навколишнього середовища;
- доступність екологічної інформації громадськості;
- доведення інформації до співробітників підприємства.

Екологічна політика забезпечує основу для діяльності і встановлення екологічних цілей та завдань.

7.4. Цілі, завдання та програми екологічного управління

Впровадження системи екологічного управління передбачає встановлення, виконання документально зафіксованих цілей та завдань. Цільові й планові екологічні показники повинні бути погоджені з екологічною політикою, включаючи зобов'язання по запобіганню забруднення навколишнього середовища. Цільові показники мають бути конкретними, а планові показники - вимірюваними. Програма досягнення цільових і планових екологічних показників повинна включати:

а) розподіл відповідальності за досягнення цільових і планових екологічних показників для кожного відповідного підрозділу й рівня в рамках організації;

б) засоби й строки, у які вони повинні бути досягнуті.

Виконуючи аналіз та коригування цілей та завдань підприємство враховує вимоги екологічного законодавства, суттєві екологічні аспекти, а також технологічні, фінансові вимоги, а також точку зору зацікавлених сторін. Необхідно розробити, впровадити та виконувати програму досягнення цілей та завдань.

Необхідно виконувати ряд вимог з навчання персоналу, а також з підготовки до нестандартних ситуацій.

Підприємству необхідно регулярно розробляти і підтримувати задокументовані процедури моніторингу та вимірювань характеристик виробничого процесу, екологічних аспектів. Ці процедури мають включати реєстрацію параметрів, що відносяться до контролю функціональних систем, які впливають на навколишнє середовище, до контролю параметрів навколишнього середовища й параметрів системи управління як істю навколишнього середовища.

Контрольно-вимірвальне обладнання для проведення моніторингу має бути метрологічно атестоване та каліброване із занесенням відповідних записів у технічний паспорт.

Результати моніторингу потрібно зіставляти з відповідними нормативними показниками. При цьому слід:

- ідентифікувати випадки відхилень від нормативного режиму роботи обладнання, технологічного процесу;
- виконувати необхідні коригуючі дії, у тому числі у засобах управління процесом;
- проводити необхідні зміни в документації для уникнення повторень подібних випадків.

7.5. Ідентифікація й оцінка екологічних аспектів

Забезпечення процесу ідентифікації екологічних аспектів є найважливішою процедурою в системі управління навколишнім середовищем. Спочатку підприємству треба за допомогою аналізу визначити свою позицію щодо охорони навколишнього середовища. Метою аналізу мусить бути розгляд всіх екологічних аспектів для створення системи управління навколишнім середовищем. Аналіз повинен охоплювати чотири ключові області:

- а) вимоги законодавчих актів і регламентів;
- б) ідентифікацію важливих екологічних аспектів;
- в) вивчення всіх існуючих методів і процедур управління навколишнім середовищем;
- г) оцінку інформації, що надійшла по зворотному зв'язку після дослідження попередніх подій.

Організація повинна встановлювати й підтримувати в робочому стані процедуру ідентифікації екологічних аспектів своєї діяльності, продукції

або послуг, які вона може контролювати й на які вона може впливати, для того щоб визначити ті аспекти, що можуть значно впливати на навколишнє середовище. Організація зобов'язана гарантувати, що аспекти, пов'язані із значними впливами, прийняті до уваги при визначенні цільових екологічних показників організації.

У процесі ідентифікації важливих екологічних аспектів, пов'язаних з діяльністю структурних підрозділів, треба розглянути:

- а) викиди в повітря,
- б) скиди в поверхневі водойми;
- в) відведення й очищення стічних вод;
- г) радіоактивне зараження місцевості;
- д) використання сировини й природних ресурсів;
- е) інші локальні екологічні й суспільні проблеми.

У цьому процесі варто розглядати нормальні робочі умови, умови зупинки й пуску, а також реальні потенційно можливі впливи, пов'язані з аварійними ситуаціями.

Контроль екологічних аспектів продукції й вплив на них істотно міняються залежно від положення організації на ринку. Підрядник або поставальник організації може здійснювати контроль порівняно в невеликому ступені, у той час як організація, відповідальна за виробництво продукції, може істотно міняти аспекти, змінивши, приміром, лише один вхідний матеріал. Визнаючи, що організації можуть мати обмежену можливість контролю над використанням і видаленням своєї продукції, їм все-таки варто передбачити там, де це можливо належні механізми переробки продукції і її утилізації. Ця умова не повинна привести до зміни або підвищення основних зобов'язань організації.

При визначенні екологічних аспектів варто встановлювати й підтримувати в робочому стані процедуру ідентифікації вимог законодавчих актів, які застосовуються до екологічних аспектів її діяльності, продукції або послуг.

Під екологічним аспектом розуміється елемент діяльності, продукції або послуги організації, що має сприятливий або несприятливий вплив на навколишнє середовище. До таких аспектів відносяться, наприклад, скиди у водойми, викиди в атмосферу, споживання, повторне використання ресурсів.

Ідентифікація екологічних аспектів припускає виявлення й оцінку всіх можливих впливів діяльності підприємства на навколишнє природне середовище. Процедура ідентифікації екологічних аспектів передбачає складання реєстру суттєвих екологічних аспектів підприємства, постійний контроль і відновлення даних реєстру. Визначення екологічних аспектів установлює пріоритети при визначенні цілей і завдань для зниження шкідливого впливу на навколишнє середовище. Процедура ідентифікації спрямована на попередження негативних впливів на ранніх стадіях тех-

нелогічного процесу, підвищення ефективності екологічного управління.

Для ідентифікації екологічних аспектів використовується наступна нормативно-технічна документація підприємства:

- проектна документація;
- матеріали ОВНС;
- технічні паспорти (технологічний регламент, технологічна інструкція);
- дані по інвентаризації викидів в атмосферу (форма 2-ТП «Повітря»)
- статистична звітність по водоспоживанню-водовідведенню (форма 2-ТП «водгосп»)
- нормативи ГДВ;
- нормативи ГДС і ін.

На підприємстві необхідно визначити ті підрозділи, у яких повинна проводитися ідентифікація й оцінка екологічних аспектів.

7.6. Оцінка життєвого циклу як метод оцінювання екологічних аспектів продукції

Загострення проблеми охорони навколишнього середовища та можливого негативного впливу, пов'язаного із продукцією (послугами), підвищує актуальність розробки напрямків діяльності, на зниження цього впливу. Одним з таких напрямків є впровадження стандарту ДСТУ ISO 14040-2004 «Управління навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу. Принципи і структура». У цьому стандарті приведені принципи і структура оцінки життєвого циклу (ОЖЦ) продукції, що забезпечують проведення досліджень і надання звітності по кожному з етапів виробництва:

- визначення мети і змісту оцінки ЖЦ;
- формування переліку вхідних та вихідних даних (інвентаризаційні відомості матеріальних та енергетичних потоків) на стадіях життєвого циклу продукції, проведення необхідних розрахунків;
- оцінка потенційного впливу на навколишнє середовище;
- аналіз результатів інвентаризації та результатів впливу на довкілля.

Детальна інформація, що відноситься до різних стадій життєвого циклу міститься у стандартах ІСО 14041 «Управління навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу. Визначення мети, області застосування», ІСО 14042 «Управління навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу. Оцінка впливу впродовж життєвого циклу», ІСО 14043 «Управління навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу. Інтерпретація життєвого циклу».

Ця оцінка також розглядає впливи на навколишнє середовище впродовж усього життєвого циклу - одержання сировини, матеріалів, експлуатація виробництва й утилізація відходів. Розглядаються негативні впливи на населення, а також на стан екологічних систем.

Оцінка життєвого циклу, як метод оцінювання екологічних аспектів продукції й потенціальних впливів на навколишнє середовище використовується:

- для оцінки можливостей поліпшення екологічних аспектів продукції на різних стадіях життєвого циклу;
- під час прийняття рішень у промислових державних і недержавних організаціях під час стратегічного планування, встановлення пріоритетів, проектування чи реконструкції продукції або процесів;
- для вибору характеристик екологічності, у тому числі методів вимірювань;
- під час проведення маркетингових досліджень;
- під час екологічного маркування чи для складання заяви-декларації екологічної чистоти продукції.

Зміст, межі та рівень деталізації ОЖЦ залежать від об'єкта дослідження й передбачуваного використання результатів. Глибина та широта ОЖЦ залежать від цілей такої оцінки.

До особливостей ОЖЦ продукції згідно до стандарту ISO 14040 належать:

- системна та адекватна оцінка екологічних аспектів продукції на стадіях її життєвого циклу від одержання сировини, матеріалів до переробки або захоронення відходів;
- залежність глибини деталізації і часових меж оцінки життєвого циклу від поставлених цілей і завдань;
- певні заходи щодо захисту конфіденційності й доречності використання результатів ОЖЦ залежно від їх можливого застосування.

Результати ОЖЦ мають бути неупереджено й чітко представлені для публічного розгляду. Результати, методи оцінки, допущення та обмеження повинні бути прозорими детальними, щоб надавати можливість скласти чітке уявлення про складність життєвого циклу. Звіт має бути таким, щоб була можливість використовувати результати та інтерпретувати їх так, щоб це відповідало цілям дослідження.

На початку здійснення ОЖЦ визначається необхідність проведення експертизи на відповідність методології, збирання даних і звітності вимогам міжнародного стандарту ISO 14040. Якщо таке рішення прийняте, то визначається методика проведення такої експертизи та виконавці. Зміст і вид експертизи визначаються під час встановлення цілей і змісту дослідження ОЖЦ.

Процес експертизи має засвідчити, що:

- використовувані методи ОЖЦ відповідають вимогам міжнародного стандарту ISO 14040;
- використовувані методи ОЖЦ науково і технічно обґрунтовані;
- використовувані дані обґрунтовані і відповідають цілям дослідження;

- інтерпретація результатів відображає виявлені обмеження і відповідає цілям дослідження;

- звіт щодо проведення досліджень є прозорим і послідовним.

Експертиза може бути проведена як внутрішнім так і зовнішнім незалежними експертами. Експертний висновок має бути включено до складу звіту про дослідження ОЖЦ.

7.7. Екологічний аудит системи екологічного управління

Екологічний аудит як спеціальна функція системи екологічного управління спрямована на підвищення її ефективності шляхом оцінки характеристик функціонування системи, процедур екологічного моніторингу, визначення ступеня відповідності показників забруднення навколишнього середовища нормативним вимогам. Процедури аудиту системи екологічного управління визначені міжнародними стандартами ISO 14010 «Посібник з екологічного аудиту. Загальні принципи», ISO 14011 «Посібник з екологічного аудиту. Процедури аудиту. Проведення аудиту систем управління навколишнім середовищем» та ISO 14012 «Посібник з екологічного аудиту. Кваліфікаційні критерії для аудиторів у сфері управління».

Цілями проведення екологічного аудиту можуть бути:

- визначення відповідності системи екологічного управління, що перевіряється, нормативним вимогам;
- визначення ступеня впровадження системи екологічного управління;
- ідентифікація компонентів і аспектів діяльності системи екологічного управління, які потребують удосконалення;
- оцінка здатності керівництва підприємства аналізувати процес екологічного управління, забезпечувати постійну готовність до роботи;
- оцінка ефективності системи екологічного управління;
- визначення відповідності, якщо є необхідність, системи екологічного управління вимогам контракту з потенційним постачальником чи партнером;
- оцінка якості та науково-технічного рівня документації системи екологічного управління, зокрема настанов з екологічного управління.

Щоб визначити відповідність системи екологічного управління критеріям аудиту, збирається необхідна інформація, яка накопичується внаслідок проведення інтерв'ю, аналізу документації й спостереження за діяльністю підприємства та умовами роботи персоналу. Показники невідповідності системи критеріям аудиту документально фіксуються.

Запитання для самопідготовки:

1. В чому полягає значення застосування міжнародних стандартів серії ISO 14000 в Україні?
2. Які кроки необхідно здійснити для створення ефективної системи екологічного управління?
3. Яким вимогам повинна відповідати екологічна політика підприємства?
4. Що передбачає оцінка екологічних аспектів?
5. Яким стандартом регламентується впровадження системи екологічного менеджменту на підприємстві?
6. Дати визначення поняттю «Оцінка життєвого циклу продукції».
7. Перелічити фази життєвого циклу.

Рекомендована література:

1. Шевчук В.Я. та ін. *Екологічне управління*. - Київ: Либідь, 2004, 429 с.
2. Тимофеева С. С. *Экологический менеджмент*. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004, 352 с.
3. *Экология. Учебное пособие/Под ред. Денисова ВВ.* - М. - Ростов - на -Дону: МарТ, 2004, 662 с.
4. Гридэл Г. Е., Алленш Б. Р. *Промышленная экология*. - М: ЮНИТИ, 2004, 513 с.

8. ЕКОЛОГІЧНА СЕРТИФІКАЦІЯ В СИСТЕМІ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

План:

1. Актуальність та історія впровадження екологічної сертифікації.
2. Організація процесу екологічної сертифікації в Україні.
3. Екологічне маркування і сертифікація.
4. Декларація і маркування екологічної чистоти продукції.

8Л. Актуальність та історія впровадження екологічної сертифікації
Розширення співпраці українських фірм із зарубіжними, а також вступом України до Всесвітньої організації (ВТО) вимагають підвищення екологічної привабливості вітчизняних товарів і послуг. У цьому аспекті великої значності набуває дотримання вимог міжнародних екологічних стандартів на продукцію та її відповідна сертифікація.

Наявність у фірми-виробника сертифікату, тобто документа про екологічну якість товару, послуги, виданого державним органом або уповноваженою на те організацією (у тому числі міжнародною), підвищує рівень довіри потенційного покупця і престижність як самої фірми, так і країни. В Україні екологічна сертифікація є новим механізмом управління охорони навколишнього природного середовища.

Сертифікація - процедура підтвердження відповідності, за допомогою якої незалежно від виробника (продавця) і споживача (покупця) організація свідчить у письмовій формі, що продукція, процес або послуга відповідає певним вимогам.

У світовій практиці екологічну сертифікацію вперше впровадили у 1992 році на основі Директиви 92/ 880/ЕС «Про екологічні знаки», британського стандарту Bs 7750 «Система екологічного управління», міжнародних стандартів ISO/TC 207 «Управління навколишнім середовищем». Закон України «Про стандартизацію», Державна система сертифікації продукції в Україні Укр. СЕПРО також враховує положення міжнародних комітетів ISO/IES 7:1994.

Впровадження екологічної сертифікації в Україні ставить за мету розв'язання загальних завдань у трьох сферах діяльності держави.

1. У сфері функціонування господарського комплексу:
 - реалізація обов'язкових екологічних вимог природоохоронного законодавства під час ведення господарської діяльності;
 - впровадження систем екологічного менеджменту в структури об'єктів Управління;
 - створення екологічно безпечних виробництв, технологічних процесів і обладнання;
 - Додержання вимог екологічної безпеки впродовж усього життєвого

циклу будь-якої продукції;

- запобігання ввезенню в Україну екологічно небезпечних продукцій, відходів, технологій і послуг.

2. У сфері інтеграції України до Європейського союзу:

- сприяння інтеграції економіки країни в Європейський ринок;
- гармонізація системи екологічної сертифікації з міжнародними й національними системами акредитації та сертифікації;
- підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції;
- усунення технічних бар'єрів у міжнародній торгівлі;
- надання екологічному сертифікату й екологічному знаку відповідності статусу документів, які в особі уповноваженого органу державної влади з екологічної сертифікації гарантують додержання вимог природоохоронного законодавства України.

3. У сфері міжнародного співробітництва в галузі охорони навколишнього природного середовища:

- сприяння участі України у формуванні світового механізму охорони навколишнього природного середовища;
- забезпечення виконання міжнародних угод, конвенцій, та договорів у природоохоронній галузі;
- виконання міжнародних зобов'язань у сфері управління якістю навколишнього природного середовища;
- забезпечення контролю за транскордонною міграцією забруднюючих речовин та перевезенням небезпечних відходів.

В Україні існують об'єктивні засади для формування механізму екологічної сертифікації, яка поєднує можливості як державного, так і ринкового регулювання.

8.2. Організація процесу екологічної сертифікації в Україні

Чинне екологічне законодавство, яке складається з ресурсних кодексів, заповідної справи і права екобезпеки створює необхідне правове поле для впровадження і функціонування екологічної сертифікації. Напряму України до зближення з Євросоюзом вимагає підтвердження якості і безпеки пропонованої продукції на ринку товарів і послуг, її незалежну екологічну сертифікацію.

По своєму характеру сертифікація може бути обов'язковою та добровільною. Згідно ДСТУ 3410 - 96 «Система сертифікації Укр. СЕПРО» обов'язкова сертифікація проводиться на відповідність об'єкта сертифікації вимогам чинного законодавства, нормативним документам. Добровільна сертифікація проводиться на відповідність всім необхідним споживчим вимогам, які не відносяться до обов'язкових, а встановлюються на договірних умовах між замовником та органом сертифікації. Добровільна сертифікація проводиться як в державних так і не державних системах сертифікації. Проводити її може як державний так і зарубіжний

орган сертифікації.

У Європейському союзі переважає добровільна сертифікація. Для України існує потреба в посиленому державному управлінні в галузі екологічної безпеки й контролю за додержанням екологічних вимог. Саме цей чинник наголошує на першочерговому значенні в Україні обов'язкової екологічної сертифікації. Для державної системи сертифікації можна визначити наступні об'єкти обов'язкової екологічної сертифікації:

- екологічно небезпечна продукція, технології, виробництво;
- системи екологічного управління на підприємствах, пов'язаних з випуском екологічно небезпечної продукції;
- відходи виробництва, у тому числі екологічно небезпечні і ті, які є об'єктами трансграничного перевезення;
- діяльність в сфері поводження з відходами;
- очисні споруди;
- технології і устаткування для підготовки питної води;
- види тварин та рослин, які знаходяться під дію конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни.

8.3. Екологічне маркування і сертифікація

Система екологічного маркування вперше була застосована в Німеччині у 1978 році, та у Японії у 1989 році. Організації, що отримали екологічний сертифікат, можуть (як заохочення) наносити на свою продукцію (упаковку, тару, ярлик, етикетку) екологічне маркування.

Під екологічним маркуванням розуміють один з видів екологічної декларації, яка характеризує вплив продукції або послуги на навколишнє середовище на всіх стадіях життєвого циклу. Маркування може мати форму знаку, графічного зображення на виробі або тарі, може бути представлено у вигляді текстового документу, технічного документу, рекламної об'яви.

Розвиток екологічного маркування в Україні відбувається у відповідності до вимог міжнародної системи стандартизації (ISO) й повинен формувати попит на продукцію, яка мінімізує негативний вплив на навколишнє природне середовище та здоров'я людини протягом всього життєвого циклу, шляхом стимулювання попиту на «екологічну» («зелену») продукцію.

Відповідно до міжнародного стандарту ДСТУ ISO 14020-2003 екологічне маркування поділяється на три типи. Екомаркування першого типу - маркування знаком, який надається за результатами сертифікації продукції третьою стороною. В цьому випадку маркування продукції здійснюється певним знаком. Маркування II типу базується на самодекларації відповідності продукції певним екологічним нормативам. Маркування III типу схоже на маркування за типом I, проте містить інформацію про екологічність на різних стадіях життєвого циклу продукції.

Міжнародні стандарти в галузі екологічного маркування призначені:
- зменшити невизначеність у відносинах споживач-постачальник, оскільки поширення різних екологічних знаків викликає недовіру до споживачів. Споживачі, яким трапляються недостовірні знаки, взагалі можуть утратити інтерес до екологічного маркування;

- поліпшити характеристики екологічності, сприяючи зменшенню навантаження на навколишнє середовище на стадіях життєвого циклу, охоплюючи виробництво, використання і утилізацію продукції та упаковки;

- сприяти розвитку міжнародної торгівлі. Екологічний знак завжди є одним з об'єктів розгляду під час експорту чи імпорту продукції. Виключення торговельних бар'єрів - одна з цілей діяльності Всесвітньої торговельної організації. На цю ж ціль зорієнтовані й міжнародні стандарти з екологічного маркування;

- посилити добровільну стандартизацію, що дає можливість виробникові регулювати збут продукції через екологічне маркування;

- надати можливість споживачу робити усвідомлений вибір. Якщо інформація, яка надається споживачеві за допомогою знака, точна, то проінформованість споживача зростає.

Екологічне маркування функціонує на таких принципах:

1. Екологічні знаки та декларації повинні бути точними, доречними достовірними.

Цей принцип визначає необхідність досягнення споживачами й постачальниками згоди щодо надання надійної інформації. Інформація має декларувати характеристики екологічності, бути достатньо зрозумілою всім споживачам, незалежно від їхнього рівня екологічних знань.

2. Інформація щодо характеристик екологічності продукції та послуг, яка міститься в документації, що стосується маркування, має надаватися безпосередньо виробником, який застосував маркування.

3. Екологічне маркування та декларація повинні ґрунтуватися на системній методології, яка розглядає життєвий цикл продукції, оцінку екологічного ризику, забезпечення відтворюваності результатів досліджень.

4. Екологічне маркування та декларація мають врахувати характеристики екологічності на всіх стадіях життєвого циклу продукції.

5. Інформація, що використовується для екологічного маркування має бути доступною для зацікавлених сторін.

6. Процедури й критерії екологічного маркування не повинні створювати додаткових перешкод у торгівлі, дискримінацію в придбанні вітчизняних чи іноземних виробів та послуг.

Декларація екологічності - це заява, що описує ефект впливу на навколишнє середовище під час видобування сировини, виробництва, розподілу або постачання, використання й утилізації продукції. Цей ефект може мати місцевий, регіональний або глобальний характер, виявляти індивідуальний незалежний вплив.

Самодекларація екологічності - це заява про екологічність, складена без участі третьої сторони за наявності певної вигоди виробнику, імпортеру, імпортеру, продавцю чи іншій особі.

Самодекларація повинна містити характеристику переваг над аналогами продукції. З неї має бути зрозуміло, за рахунок чого одержано таке поліпшення. Якщо здійснюється порівняння, то воно має ґрунтуватися на відомих стандартних чи опублікованих методах досліджень. Порівняння може здійснюватись і з аналогічною продукцією, що раніше випускалася тим самим чи іншим виробником.

Головною метою екомаркування є виділення серед групи однорідної продукції тієї продукції, яка на всіх стадіях життєвого циклу має менший вплив на навколишнє середовище з наданням їй відповідного знаку.

Екологічний знак надається продукції, якій властиві певні екологічні переваги серед аналогів групи однорідної продукції. Таке маркування є добровільним і може виконуватись громадськими або приватними організаціями, а також мати національний, регіональний масштаб.

Екологічне маркування проводиться тавруванням або друкуванням на нез'ємній частині кожної одиниці сертифікованої продукції. У разі неможливості нанесення на продукцію маркування її наносять на тару (упаковку) або прикріплюють спеціально виготовлені носії знаку на готову продукцію.

Надання знаку екомаркування - це процедура у складі сертифікації. Особливо важливим є законодавче забезпечення захисту знаку, виключення його несанкціонованого використання.

Схема отримання знаку екологічного маркування в Україні складається з наступних етапів:

1. Подання заявки встановленого зразку в орган зі сертифікації.

2. Розробка критеріїв оцінки екологічності для певного виду продукції, відповідно наданої документації в технічному комітеті зі стандартизації 82 «Охорона навколишнього природного середовища України», ПК «Оцінка життєвого циклу продукції».

3. Узгодження та затвердження критеріїв оцінки екологічності продукції на Координаційній Раді Програми екологічного маркування в Україні.

4. Оплата процедури сертифікації.

5. Сертифікація продукції за визначеними критеріями екологічності відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 14024.

Схема сертифікації наведена у додатку 11 (рис. 3).

8.4. Декларація і маркування екологічної чистоти продукції

Під час розробки критеріїв екологічного маркування та вимог щодо застосування слід враховувати екологічні аспекти таких стадій, як видобування сировини, виробництво (постачання) продукції, видалення й

утилізація відходів.

Критерії екологічної чистоти не повинні мати характер заздалегідь відомих обмежень для претендентів на екологічний знак. Вони мають ґрунтуватися на значеннях показників впливу на навколишнє середовище на всіх стадіях життєвого циклу, бути досяжними, вимірюваними з певною точністю і мати реальні передумови для досягнення.

Вибір критеріїв екологічної чистоти продукції ґрунтується на технічній і науковій методології. При виборі оптимальних критеріїв екологічної чистоти продукції слід враховувати необхідність визначення найуразливіших ділянок життєвого циклу для зниження впливу на навколишнє середовище. Встановлюючи переваги екологічній чистоті продукції, уповноважений орган повинен ідентифікувати ті стадії життєвого циклу, де є відзнаки серед груп однорідної продукції по характеристиці дії на навколишнє середовище. Необхідно проаналізувати діапазон змін відповідних показників, для адекватного визначення відзнак всередині групи.

Під час обґрунтування критеріїв необхідно враховувати придатність продукції для використання за функціональним призначенням, відповідність її міжнародним, регіональним і національним стандартам. Остаточне рішення по виборі критеріїв є результатом консультацій між уповноваженим органом і зацікавленими сторонами.

Відповідно до рекомендацій Європейської економічної комісії ООН про декларування екологічних характеристик продукції європейські країни почали реалізовувати вимоги щодо екологічного маркування. При екомаркуванні необхідно враховувати наступне:

1. Загальний опис продукції. Опис містить інформацію про найменування продукції, її функції та сферу застосування, місце розташування кінцевого виробника, а також перелік основних матеріалів, що використовуються в продукції та упаковці. Рекомендується, щоб інформація про продукцію була класифікована за ступенем небезпеки для здоров'я людини й навколишнього середовища.

2. Інформацію про екологічну політику виробництва. Наводиться інформація про систему екологічного управління, організаційні й технічні заходи, діяльність підприємства щодо поліпшення характеристик екологічності продукції. Прикладом такої інформації можуть бути дані про екологічну підготовку працівників, регулярний екологічний аудит організації, оцінку життєвого циклу.

3. Інформацію про сировину. Наводиться інформація про використання природних ресурсів. Використовувані ресурси включають кількісні показники спожитої енергії та сировини. Сировина має бути розподілена на три групи за ступенем небезпеки з урахуванням вимог до використання, при необхідності наявності паспорта на речовини, що являють собою небезпеку.

4. Інформацію про викиди і скиди забруднюючих речовин. Наводить-

ся інформація про викиди в атмосферу, скиди у воду, забруднення ґрунтів та відходи на всіх стадіях життєвого циклу продукції.

5. Інформацію про використання продукції. Інформація має мінімізувати негативний вплив на довкілля.

6. Інформацію про транспортування продукції. Наводиться інформація про транспортні засоби, про паливо, що застосовується при перевезенні і може негативно впливати на навколишнє середовище.

7. Інформацію про утилізацію відходів. Наводиться інформація про відходи виробництва продукції, що класифікуються відповідно до прийнятих норм як небезпечні; пропозиції щодо поводження з небезпечними відходами.

Підприємство - виробник, продукція якого пройшла сертифікацію, отримує право відтворення знаку екологічного маркування «Екологічно чисто та безпечно» на етикетці, а також на документації та рекламних матеріалах, що підтверджується відповідним міжнародним сертифікатом.

Застосовують наступні знаки міжнародного екологічного маркування: «Блакитний янгол», «Скандинавський лебідь», «Квітка», «Зелений журавель» (додаток 11 рис.4, табл. 1).

«Блакитний янгол» - національний екологічний знак Німеччини - символ екологічної чистоти продукту. Знак «Блакитний янгол» почав застосовуватися для маркування екологічно чистої продукції з 1977 року. Це сприяло надходженню на ринок тієї продукції, яка має краще екологічні характеристики, ніж продукція аналог. Указаний знак призначений для маркування лише продукції. Тобто його адресовано всім учасникам ринку, що дає змогу споживачеві зробити вибір на користь продукції, більш сприятливої для довкілля. Критерії для права присвоєння знака «Блакитний янгол» переглядаються кожні два-три роки у відповідності з досягнутим рівнем технологій і стандартів щодо екологічних вимог продукції. Право на маркування цим екологічним знаком можуть одержати як німецькі так і іноземні виробники.

«Скандинавський лебідь» - знак екологічної чистоти продукції країн Скандинавії, Швейцарії, Голландії.

«Квітка» - знак екологічної чистоти продукції країн-членів ЄС.

«Зелений журавель» - національний знак України «Екологічно чисто і безпечно». Знак складається з напису «Екологічно чисто та безпечно» зеленого кольору навколо двох елементів: півмісяця блакитного кольору, розташованого знизу, верхівки якого направлені вгору та паростка, стилізованого під лелеку, зеленого кольору. Паросток перетинає півмісяць по центру і знаходиться на три чверті вище півмісяця. Відтворення знаку може здійснюватися будь-яким способом, що забезпечує чіткість зображення. Розмір знаку визначається організацією, яка його використовує.

Зображення «зеленого журавлика» та напис «Екологічно чисто та безпечно», окрім належних якісних характеристик маркованої продукції,

свідчить про відповідність до критеріїв екологічності на протязі всього життєвого циклу продукції: від заготівлі сировини до утилізації, а також дійсно гарантує споживачеві екологічну якість.

Використання зображень знаків міжнародного екологічного маркування регламентують відповідні документи. Знаки «Блакитний янгол», «Скандинавський лебідь», «Квітка», входять в мережу екологічного маркування Global| Ecolabelling Network| (GEN), яка створена в 1994 р.

Сертифікацію на право надання знаку «Зелений журавель» здійснює відповідний орган Всеукраїнської громадської організації «Жива планета». Екологічні вимоги до різних груп товарів розробляються технічним комітетом стандартизації Мінприроди України (ТК -82). На даний час український знак екологічного маркування «Екологічно чисто та безпечно» також включено до міжнародного реєстру Глобальної Мережі Екологічного маркування - Global Ecolabelling Network та визнано 35 країнами світу у тому числі Європейським Співтовариством, що в умовах вступу України до Світової Організації Торгівлі є найважливішим фактором підвищення конкурентоздатності продукції українських виробників на світовому ринку та основним критерієм вибору з боку споживача.

Запитання для самопідготовки:

1. В чому полягає актуальність впровадження екологічної сертифікації?
2. Законодавча база екологічної сертифікації в Україні.
3. Які види екологічної сертифікації передбачені в Україні?
4. Типи екологічного маркування продукції.
5. Дати визначення поняттям «декларація» та «само декларація» екологічності.
6. Яка схема отримання знаку екологічного маркування в Україні?
7. Навести приклади знаків міжнародного екологічного маркування.

Рекомендована література:

1. Шевчук В.Я. та ін. Екологічне управління .-Київ.Либідь, 2004, 429 с.
2. Экология. Учебное пособие /Под ред. Денисова ВВ. - М. - Ростов -на -Дону: Март, 2004, 662 с.
3. Экология города. Учебное пособие /Под ред. Денисова ВВ. - М. - Ростов - на -Дону: Март, 2008, 822 с.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Гранично допустимі концентрації (ГДК) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених міст

Речовини	ГДК мг/м ³		Клас небезпечності
	Максимальна разова	Середньодобова	
1	2	3	4
Азота діоксид	0,085	0,04	2
Азота оксид	0,6	0,06	3
Амілени (суміш ізомерів)	1,5	1,5	4
Аміак	0,2	0,04	4
Ацетальдегід	0,01	0,01	3
Ацетон	0,35	0,35	4
Ацетофенон	0,003	0,003	3
Білок пилу білково-вітамінного Концентрату (БВК)	-	0,001	2
Бенз(а)пирен	-	0,1мкг/100м ³	1
Бензин (нафтовий, малосірчистий, в перерахунку на вуглець)	5	1,5	4
Бензол	1,5	0,1	2
Бутилацетат	0,1	0,1	4
Бутилен	3	3	4
Бутиловий ефір акрилової Кислоти (бутилакрилат)	0,0075		2
Зважені речовини	0,5	0,15	3
Вінілацетат	0,15	0,15	3
Діхлоретан	3	1	2
Заліза оксид (в перерахунку на залізо)		0,04	3
Заліза сульфат (в перерахунку на залізо)		0,007	3
Заліза хлорид (в перерахунку на залізо)		0,004	2
Ізобутенілкарбонал	0,8		2
Ізобутил бромистий			
(J-бром-2-метил пропан)	0,7		2
Йод	0,7		2
Кадмія оксид (в перерахунку на кадмій)		0,001	

Продовження додатку 2

1	2	3	4	5	
27	Миш'як	ГДК	сан-токс.	0,05	2
28	Натрія хлорат	гдк	орг.привк	20	3
29	Натрія хлорит	гдк	сан-токс.	0,2	3
30	Нафта	гдк	орг.пльон.	0,3	4
31	Нікель	гдк	сан-токс.	0,1	3
32	Нітрати (NO ₂)	гдк	сан-токс.	45	3
33	Нітрити (NO ₂)	гдк	сан-токс.	3,3	2
34	Нітробензол	гдк	сан-токс.	0,2	3
35	Ртуть	гдк	сан-токс.	0,0005	1
36	Сапонін	гдк	орг. зап	0,2	3
37	Свинець	гдк	сан-токс.	0,03	2
38	Сірковуглець	гдк	орг. зап	1	4
39	Спирт бензиловий	гдк	заг.	0,4	3
40	Спирт бутиловий вторинний	гдк	сан-токс.	0,1	
41	Спирт бутиловий нормальний	гдк	сан-токс.	0,2	2
42	Спирт ізобутиловий	гдк	сан-токс.	0,15	2
43	Спирт метиловий	гдк	сан-токс.	3	2
44	Спирт пропиловий	гдк	орг.зап	0,25	4
45	Стронцій (сталій)	ГДК	сан-токс.	7	2
46	Сульфати (SO ₄)	гдк	орг.привк	500	1
47	Сульфіди	гдк	заг.	відсутн.	3
48	Тетраетилсвинець	гдк	сан-токс.	відсутн.	1
49	Толуол	гдк	орг.зап	0,5	4
50	Фенол	гдк	орг.зап	0,001	4
51	Фосфор тиотрохохлористий	гдк	сан-токс.	0,052	
52	Фосфор елементарний	гдк	сан-токс.	0,0001	
53	Фтор для кліматичних районів 1-2	гдк	сан-токс.	1,5	
54	Хлор активний	гдк	заг.	відсутн.	
55	Хром (Cr ³⁺)	гдк	сан-токс.	0,5	
56	Хром (Cr)	гдк	сан-токс.	0,05	
57	Ціаніди	гдк	сан-токс.	0,1	
58	Цинк	гдк	заг.	1	
59	Чотирьоххлористий вуглець	ОДР	сан-токс.	0,006	

Д о д а т о к 3

Грані допустимі концентрації забруднюючих речовин у воді водоемними документами України, СРСР, Росії, та рекомендовані Європейським союзом й Всесвітньою організацією охорони здоров'я (мг/дм³)

Показник	Україна СанПін №383-96	СРСР СанПін №4 630-88	Росія СанПін 2.1.4.559-96	Росія Перелік ГДКвр - 95	Директива ЕС98/83-98	ВОЗ	Клас небезпеки та ЛПШ сан ЛПШ вр
Алюміній	0,2(0,5)	0,5	0,5	0,04	0,2	0,2	сан-токс. 2 токс. 4
Азот амонійний	-	2	2	0,39	0,5	1,5	сан-токс.3 токс 4
Аміак	-		2	0,05	0,5	1,5	сан-токс. 3 токс. 4
Залізо загальне	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	орган.4 токс.4
Кадмій	-	0,001	0,001	0,005	0,005	0,003	сан-токс. 2 токс. 2
Мідь	1	1	1	0,001	0,002	0,002	орган.3 токс.3
Нітрати	45	45	45	40	50	50	орган.2 сан-токс. 2
Нітрити	-	3,3	3	0,08	0,5	3	орган.2 токс. 2
Нафта		0,3	0,1	0,05			орган.4
Ртуть		0,0005	0,0005	0,00001	0,001	0,001	риб-госп. сан-токс. 1 токс. 1
Свинець	0,01	0,03	0,03	0,006	0,01	0,01	сан-токс. 2 токс. 2
Фенол		0,001	0,001	0,001			орган.4 риб-хоз.3
Хлор вільний	0,3-0,5		0,3	0,0001		0,5	орган. 1 токс.1
Хром (Cr ⁺⁶)			0,05	0,02	0,05	0,05	сан-токс. токс. 3
Цинк		1	5	0,01	5	3	орган.3 токс.3

Додаток 4

Гранично допустимі концентрації хімічних речовин у ґрунті та дозволені рівні їх вмісту за показниками шкідливості

Найменування речовини	ГДК, мг/кг, ґрунту з урахуванням фону (кларк)	Показники шкідливості			
		транс-локаційний	міграційний		загально-санітарний
			водний	повітряний	
Рухома форма					
Мідь	3,0	3,5	72,0	-	3,0
Нікель	4,0	6,7	14,0	-	4,0
Цинк	23,0	23,0	200,0	-	37,0
Кобальт	5,0	25,0	> 1000,0	-	5,0
Водорозчинна форма					
Фтор	10,0	10,0	10,0	-	25,0
Валовий вміст					
Сурма	4,5	4,5	4,5		50,0
Марганець	1500,0	3500,0	1500,0	-	1500,0
Ванадій	150,0	170,0	350,0	-	
Марганець + ванадій	1000,0 + 100,0	2000,0 + 500,0 + 150,0	2000,0 + 200,0	-	1000,0 + 100,0
Свинець	30,0	35,0	260,0	-	30,0
Миш'як	2,0	2,0	15,0	-	10,0
Ртуть	2,1	2,1	33,3	2,5	5,0
Свинець + ртуть	20,0 + 1,0	20,0 + 1,0	30,0 + 2,0		30,0 + 2,0
Хлористий калій (K ²⁰)	560,0	1000,0	560,0	1000	5000,0
Нітрати	130,0	180,0	130,0	-	225,0
Бенз(а)пірен (БП)	0,02	0,2	0,5		0,02
Бензол	0,3	3,0	10,0	0,3	50,0
Толуол	0,3	0,3	100,0	0,3	50,0

Продовження додатку 4

Найменування речовини	ГДК, мг/кг, ґрунту з урахуванням фону (кларк)	Показники шкідливості			
		транс-локаційний	міграційний		загально-санітарний
			водний	повітряний	
Валовий вміст					
	0,5	3,0	100,0	0,5	50,0
Альфаметил-стирол	0,5	3,0	100,0	0,5	50,0
Стирол	0,1	0,3	100,0	0,1	1,0
Ксилоли	0,3	0,3	100,0	0,4	1,0
Сірчисті сполуки (S):					
сірководень (H ₂ S)	0,4	160,0	140,0	0,4	160,0
Елементарна сірка	160,0	180,0	380,0	-	160,0
Сірчана кислота	160,0	180,0	380,0	-	160,0
ОФУ	3000,0	9000,0	3000,0	6000,0	3000,0
КГУ	120,0	800,0	120,0	800,0	800,0

Додаток 5

Загальні вимоги до складу води водних об'єктів господарсько-питного та культурно-побутового водокористування

Показники складу та властивостей води	Категорії водокористування	
	Для господарсько-питного водопостачання	Для купання, спорту та відпочинку населення
Зависла речовина	Вміст завислої речовини не повинен збільшуватися більше ніж на:	
	0,25мг/дм ³	0,75 мг/дм ³
Плаваючі домішки	На поверхні водойми не повинно бути плаваючих плівок, плям мінеральних і асел та скупчень інших домішок	
Запахи	Вода не повинна набувати не властивих їй запахів інтенсивністю більше 1 бала	
Колір	Не повинен виявлятися в стовпчику	
	20 см	10

Продовження додатку 5

Температура	Літня температура води внаслідок спуску стічних вод не повинна підвищуватися більше ніж на 3° С порівняно з середньомісячною	
Водневий показник (рН)	6,5	8,5
Мінеральний склад	Не повинен перевищувати за сухим залишком ₃ 1000 мг/дм ³ , в тому числі хлоридів ₃ - 350 мг/дм ³ , сульфатів - 500 мг/дм ³	
Розчинний кисень	Не повинен бути менше 4 мг/дм ³ в будь-який період року в пробі, відібраній о 12 години дня	
БСК _{повне}	Не повинне перевищувати при 20° С	
	3,0 мг O ₂ /дм ³	6,0 мг O ₂ /дм ³
ХСК	Не повинне перевищувати	
	15,0 мг O ₂ /дм ³	30,0 мг O ₂ /дм ³
Збудники захворювань	Вода не повинна містити збудників захворювань	
Лактозопозитивні кишкові палички (ЛКП)	Не більше 10000 в 1 дм ³	Не більше 5000 в 1 дм ³
Коліфаги у бляшкоутворюючих одиницях	Не більше 100 в 1 дм ³	Не більше 100 в 1 дм ³
Життєздатні яйця гельмінтів та найпростіших кишкових	Не повинні міститися в 1 дм ³	
Хімічні речовини	Не повинні міститися в концентраціях, що перевищують ГДК або ОДР	

Додаток 6

**Загальні вимоги до складу води водних об'єктів
рибогосподарського водокористування**

Показники складу та властивостей води	Категорії водокористування	
	I	II
Зависла речовина	Вміст завислої речовини не повинен збільшуватися більше ніж на:	
	0,25мг/дм ³	0,75 мг/дм ³
Плаваючі домішки	На поверхні водойми не повинно бути плаваючих пльок, плям мінеральних масел та скупчень інших домішок	

Продовження додатку 6

Запахи, колір, присмаки	Вода не повинна набувати не властивих їй запахів, присмаків й окрасу та надавати їх м'ясу риб	
Показники складу та властивостей води	Категорії водокористування	
Температура	Температура води не повинна перевищувати більш ніж на 5°С природний фон із загальним перевищенням не більш ніж 20°С влітку й 5°С взимку для водойм, у яких мешкають холодноводні риби та більш ніж 28° С влітку й 8° С взимку для інших водойм. На місцях нерестилищ наліму заборонено перевищувати температуру води взимку більш ніж 2°С	
Водневий показник (рН)	Не повинна виходити за діапазон 6,5 - 8,5	
Розчинний кисень	Влітку (відкритий період) не повинен бути менше 6 мг/дм ³ в пробі, відібраній о 12 години дня	
	Взимку (підльодний період) не повинен бути нижче	
	6,0 мг/дм ³	4,0 мг/дм ³
БСК _{повне}	Не повинне перевищувати при 20° С	
	3,0 мгO ₂ /дм ³	3,0 мгO ₂ /дм ³
	Якщо у зимовий період вміст розчинного кисню у воді водойм знижується відповідно до категорії 6,0 мг/дм ³ й 4,0 мг/дм ³ , допускається скид у них тільки тих стічних вод, які не змінюють БСК	
Хімічні речовини	Не повинні міститися в концентраціях, що перевищують ГДК вр	

Додаток 7

Вимоги до складу та властивостей морської води у місцях

Показники складу та властивостей морської води	Вимоги та норми гранично допустимих показників складу та властивостей води	
	Район водокористування	Зона санітарної охорони
Плаваючі суміші	Відсутність незвичних для морської води плаваючих речовин на поверхні та у верхньому шарі води	
Запах	Інтенсивність незвичних для морської води запахів не повинна перевищувати порога для сприйняття	

Продовження додатку 7

Прозорість ¹	Не менше 30 СМ ПО Шрифту Снеллена	
Забарвленість ²	Не допускається у стовпчику морської води 10 СМ	Не регламентується
Розчинний кисень	Не менше 4 мг/л	
Показники складу та властивостей морської води	Вимоги та норми гранично допустимих показників складу та властивостей води	
БСК ⁵	Не більше 3,0 мг/л О	
	Якщо у зимовий період вміст розчинного кисню у воді водоєм знижується відповідно до категорії 6,0 мг/дм ³ й 4,0 мг/дм ³ , допускається скид у них тільки тих стічних вод, які не змінюють БСК	
Хімічні речовини ³ (за виключенням сольового складу морської води)	Вміст не повинен перевищувати ГДК та ОДР, затверджених для водоєм господарсько-питного й культурно-побутового водокористування	Не регламентується

Примітки:

1,2. У разі, коли зниження прозорості та забарвленості зумовлені місцевими гідрологічними умовами й природно-кліматичними факторами, їх значення не регламентується.

3. Скид хімічних речовин у зоні санітарної охорони можливий лише за умови забезпечення нормативного вмісту речовин у воді району водокористування.

4. При обмеженому забрудненні, перевищуючим встановлені нормативи оцінка ступеню та характеру забруднення здійснюється з урахуванням загальної санітарної ситуації й інших прямих та непрямих санітарних показників забруднення морської води, включаючи БСК (повне).

Д о д а т о к 8

Перелік стандартів у галузі охорони атмосферного повітря

Індекс та номер	Найменування стандарту
ДСТУ 4277:2004	Атмосфера. Норми і методи вимірювання вмісту оксиду вуглецю та вуглеводнів у відпрацьованих газах автомобілів з двигунами, що працюють на бензині газопаливі.

Продовження додатку 8

Індекс та номер	Найменування стандарту
ГОСТ 4401-81	Атмосфера стандартная. Параметры
ГОСТ 17433-80	Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности
ГОСТ 24484-80	Промышленная чистота. Сжатый воздух. Методы измерения загрязненности
ГОСТ 17.2.1.01-76	Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу
ГОСТ 17.2.1.02-76	Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения выбросов двигателей автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных и строительно-дорожных машин
ГОСТ 17.2.1.03-84	Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения
ГОСТ 17.2.1.04-77	Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения
ГОСТ 17.2.2.01-84	Охрана природы. Атмосфера. Дизели автомобильные. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений
ГОСТ 17.2.2.02-98	Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин
ГОСТ 17.2.2.05-97	Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения выбросов вредных веществ с отработавшими газами дизелей тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин
ГОСТ 17.2.3.01-86	Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых пунктов.
ГОСТ 17.2.4.02-81	Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.
ГОСТ 17.2.4.03-81	Охрана природы. Атмосфера. Индофенольный метод определения аммиака.
ГОСТ 17.2.4.05-83	Охрана природы. Атмосфера. Гравиметрический метод определения взвешенных частиц пыли.
ГОСТ 4225:1980	Качество воздуха. Общие положения. Словарь

Продовження додатку 8

ISO 4226:1993	Качество воздуха. Общие положения. Единицы измерений.
ISO 6879:1995	Качество воздуха. Рабочие характеристики и соответствующие понятия, связанные с методами измерения качества воздуха.
ISO 6768:1998	Воздух атмосферный. Определение массовой концентрации двуокиси азота. Модифицированный метод Грисса-Зальцмана
ISO 8186:1989	Воздух атмосферный. Определение массовой концентрации окиси углерода. Метод газовой хроматографии.
ISO 6584:1981	Оборудование для очистки воздуха и других газов. Классификация пылеуловителей.
ISO 9225:1992	Коррозия металлов и сплавов. Коррозивность атмосферы. Методы измерения загрязнения атмосферы.

Додаток 9

Перелік стандартів, регламентуючих раціональне використання та охорону вод

Індекс та номер	Найменування стандарту
1	2
ДСТУ 3041-95	Система стандартів з охорони навколишнього середовища й раціонального використання ресурсів. Гідросфера. Використання й охорона вод. Терміни та визначення
ДСТУ ISO 5667-1:2003	Якість води. Відбирання проб. Ч.1. Настанови щодо проекту програм проведення відбирання проб
ДСТУ ISO 5667-2:2003	Якість води. Відбирання проб. Ч.2. Настанови щодо відбирання проб
ДСТУ ISO 5667-3:2003	Якість води. Відбирання проб. Ч.3. Настанови щодо зберігання та поводження з пробами
ДСТУ ISO 5667-4:2003	Якість води. Відбирання проб. Ч.4.4. Настанови щодо відбирання проб із природних та штучних озер
ДСТУ ISO 5667-6:2003	Якість води. Відбирання проб. Ч.6. Настанови щодо відбирання проб води з річок та інших водотоків
КНД 211.1.0.009-94	Гідросфера. Відбір проб для визначення складу та властивостей стічних та технологічних вод

Продовження додатку 9

Індекс та номер	Найменування стандарту
КНД2П-1.4.010-94	Екологічна оцінка якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. Методика
КНД 211.1.4.042-95	Методика. Гравіметричне визначення сухого залишку (розчинених речовин) в природних та стічних водах
КНД 211.1.4.027-95	Методика фотометричного визначення нітратів з саліловою кислотою у поверхневих та біологічно очищених водах
КНД 211.1.4.023-95	Методика фотометричного визначення нітрит-іонів з реактивом Гріса в поверхневих та очищених стічних водах
КНД 211.1.4.030-95	Методика фотометричного визначення амоній-іонів з реактивом Неслера в стічних водах
КНД 211.1.4.020-95	Методика визначення хімічного споживання кисню (ХСК) в природних і стічних водах
КНД 211.1.4.024-95	Методика визначення біохімічного споживання кисню після п днів (БСК) в природних і стічних водах
КНД 211.1.4.054-97	Методика визначення гострої токсичності води на ракоподібних <i>Daphnia magna</i> Straus
ДСТУ ISO 9308-1:2005	Якість води. Виявлення та підрахування <i>Escherichia coli</i> та коліформних бактерій. Частина 1. Метод мембранного фільтрування (ISO 9308-1:2000, IDT)
ДСТУ ISO 9308-2:2005	Якість води. Виявлення та підрахування коліформних бактерій, термотривких коліформних бактерій та передбачуваної кількості <i>Escherichia coli</i> . Частина 2. Метод кратних пробірок (метод найвірогіднішої KuіbKOCri)(ISO 9308-2:1990, IDT)
ДСТУ ISO 9123:2006	Вимірювання потоку рідини у відкритих каналах. Визначення залежностей між перепадом і витратою (ISO 9123:2001, IDT)
ДСТУ ISO 9297:2007	Якість води. Визначення хлоридів. Титрування нітратом срібла із застосуванням хромату як індикатора (метод Мора) (ISO 9297:1989, IDT)
ДСТУ ISO 9297:2007	Якість води. Визначення хлоридів. Титрування нітратом срібла із застосуванням хромату як індикатора (метод Мора) (ISO 9297:1989, IDT)

Продовження додатку 9

ДСТУ ISO 5667-15:2007	Якість води. Відбирання проб. Частина 15. Настанем ви щодо зберігання та поводження з пробами мулу і осадів (ISO 5667-15:1999, IDT)
ДСТУ ISO 5667-18:2007	Якість води. Відбирання проб. Частина 18. Настанови щодо відбирання проб підземних вод із забруднених місць (ISO 5667-18:2001, IDT)
ДСТУ ISO 5667-19:2007	Якість води. Відбирання проб. Частина 19. Настанови щодо відбирання проб морських відкладень (ISO 5667-19:2004, IDT)
ДСТУ ISO 17381:2007	Якість води. Вибір та застосування апробованих методів випробування для аналізування води (ISO 17381:2003, IDT)
ДСТУ ISO 10260:2007	Якість води. Вимірювання біохімічних параметрів. Спектрометричний метод визначення концентрації хлорофілу-а (ISO 10260:1992, IDT)
ДСТУ ISO 10260:2007	Якість води. Вимірювання біохімічних параметрів.
ДСТУ ISO 5664:2007	Якість води. Визначення амонію. Метод дистилляції та титрування (ISO 5643:1984, IDT)
ГОСТ 4979-49	Вода хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения. Методы химического анализа. Отбор, хранение и транспортирование проб
ГОСТ 2874-82	Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством
ГОСТ 17.0.0.01-76	Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения
ГОСТ 17.0.0.02-79	Охрана природы. Метрологическое обеспечение контроля загрязненности атмосферы, поверхностных вод и почвы. Основные положения
ГОСТ 17.1.1.01-77	Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения
ГОСТ 17.1.1.02-77	Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов
ГОСТ 17.1.1.03-86	Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользователей
ГОСТ 17.1.1.04-80	Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования
ГОСТ 17.1.2.04-77	Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов

Продовження додатку 9

ГОСТ 17.13.01-76	Охрана природы. Гидросфера. Правила охраны водных объектов при лесосплаве
ГОСТ 17.1.3.02-77	Охрана природы. Гидросфера. Правила охраны вод от загрязнения при бурении и освоении морских скважин на нефть и газ
ГОСТ 17.1.3.04-82	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения пестицидами
ГОСТ 17.1.3.05-82	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами
ГОСТ 17.1.3.06-82	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод
ГОСТ 17.1.3.07-82	Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков
ГОСТ 17.1.3.08-82	Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод
ГОСТ 17.1.3.10-83	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод
ГОСТ 17.1.3.11-84	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения минеральными удобрениями
ГОСТ 17.1.3.12-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
ГОСТ 17.1.4.01-80	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах
ГОСТ 17.1.4.02-90	Вода. Методика спектрофотометрического определения хлорофилла
ГОСТ 17.1.5.02-80	Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов
ГОСТ 17.1.5.04-81	Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия
ГОСТ 17.13.01-76	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

Продовження додатку 9

ГОСТ 17.4.3.05-86	Охрана природы. Почва. Требования к сточным водам и их осадкам для орошения и удобрения
ГОСТ 27065-86	Качество вод. Термины и определения
ГОСТ 27384-87	Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств
ГОСТ 29183-91	Вода для хозяйственно-питьевого обеспечения судов Требования к качеству
ГОСТ 9.314-90	Единая система защиты от коррозии и старения. Вода для гальванического производства и схемы промывок. Общие требования
ГОСТ 29263-91	Вещества поверхностно-активные. Метод приготовления воды заданной кальциевой жесткости
ГОСТ 8.556-91	Государственная система измерений. Методики определения состава и свойств проб воды. Общие требования к разработке
ISO 10523:1994	Качество воды. Определение pH

Д о д а т о к 10

Перелік стандартів України у галузі охорони земель

Індекс та номер	Найменування стандарту
1	2
ДСТУ 4287:2004	Качество почвы. Отбор проб
ДСТУ 4288:2004	Качество почвы. Паспорт почв
ДСТУ 4289:2004	Качество почвы. Методы определения органического вещества
ДСТУ 3980-2000	Почвы. Физико-химия почв. Термины и определения
ДСТУ 4362:2004	Качество почвы. Показатели плодородия почв
ДСТУ ISO 10381-2:2004	Качество почвы. Отбор проб. Часть 2. Руководство по методам отбора проб
ДСТУ ISO 10381-3:2004	Качество почвы. Отбор проб. Часть 3. Руководство по безопасности
ДСТУ ISO 10381-4:2005	Качество почвы. Отбор образцов. Часть 4. Руководство по процедуре исследования естественных, почти естественных и обрабатываемых участков
ДСТУ ISO 10381-6-2001	Качество почвы. Отбор проб. Часть 6. Указания относительно отбора, обработки и сохранения почв для исследования аэробных микробиологических процессов в лаборатории

Продовження додатку 10

^ p f y l s O 11074-1:2004	Качество почвы. Словарь терминов. Часть 1. Загрязнение и охрана почв
ДСТУ ISO 11074-2:2004	Качество почвы. Словарь терминов. Часть 4. Восстановление почв и участков
ПСТУ ISO 11259:2004	Качество почвы. Упрощенное описание почвы
ДСТУ ISO 10382:2004	Качество почвы. Определение хлорорганических пестицидов и полихлорбифенилов. Газово-хроматографический метод с детекцией захватом электронов
ДСТУ ISO 10390-2001	Качество почвы. Определение pH
ДСТУ ISO 11048-2001	Качество почвы. Определение содержания водорастворимых и кислоторастворимых сульфатов
ДСТУ ISO 11260-2001	Качество почвы. Определение емкости катионного обмена и насыщенности основаниями с использованием раствора хлористого бария
ДСТУ ISO 11261-2001	Качество почвы. Определение общего содержания азота. Модифицированный метод Кьельдаля
ДСТУ ISO 11262:2005	Якість ґрунту. Визначання ціанідів
ДСТУ ISO 11263-2001	2001 Качество почвы. Спектрометрический метод. Определение содержания подвижных соединений фосфора в растворе гидрокарбоната натрия
ДСТУ ISO 11 265-2001	Качество почвы. Определение удельной электропроводности
ДСТУ ISO 11266-2001	Качество почвы. Руководство для лабораторных испытаний биодegradации органических химических веществ в почве в аэробных условиях
ДСТУ ISO 11267-2003	Качество почвы. Угнетение размножения ногохвосток Folsomia Candida загрязняющими веществами почвы
ДСТУ ISO 11268-1-2003	Качество почвы. Влияние загрязнителей на земляных червей (Eisenia fetida). Часть 1. Определение острой токсичности с применением искусственного почвенного субстрата
Ач У ISO 11268-2:2003	Качество почвы. Влияние загрязняющих веществ на земляных червей (Eisenia fetida). Часть 2. Определение результатов влияния на размножение
Д^i У ISO 11268-3:2005	Качество почвы. Влияние загрязняющих веществ на земляных червей. Часть 3. Указания по определению влияния в полевых условиях
ДСТУ ISO 11269-1:2004	Качество почвы. Определение действия загрязнителей на флору почвы. Часть 1. Метод определения ингибиторного действия на рост корней

Продовження додатку Ю

ДСТУ ISO 11269-2:2002	Качество почвы. Определение влияния загрязнителей на флору почвы. Часть 2. Влияние химических веществ на прорастание и рост высших растений
ДСТУ ISO 11271:2004	Качество почвы. Определение окислительно-восстановительного потенциала. Полевой метод
ДСТУ ISO 11272:2001	Качество почвы. Определение плотности сложения на сухую массу
ДСТУ ISO 11274:2001	Качество почвы. Определение характеристики водоудерживания. Лабораторные методы
ДСТУ ISO 11275:2005	Якість ґрунту. Визначення ненасиченої гідравлічної провідності та водоутримувальної характеристики. Метод висушування вітром
ДСТУ ISO 11276:2001	Качество почвы. Определение давления поровой воды. Методом применением тензиометра
ДСТУ ISO 11277:2005	Качество почвы. Определение гранулометрического состава минерального материала почвы. Метод просеивания и седиментации
ДСТУ ISO 11464:2001	Качество почвы. Предварительная обработка образцов для физико-химического анализа
ДСТУ ISO 11465:2001	Качество почвы. Определение сухого вещества и влажности по массе. Гравиметрический метод
ДСТУ ISO 11466:2001	Качество почвы. Извлечение переходных элементов, растворимых в царской водке
ДСТУ ISO 11508:2005	Качество почвы. Определение плотности частиц
ДСТУ ISO 14235:2005	Качество почвы. Определение органического углерода сульфохромным окислением
ДСТУ ISO 14238:2003	Качество почвы. Биологические методы. Определение минерализации азота и нитрификации в почвах, а также влияния химических веществ на эти процессы
ДСТУ ISO 14239:2001	Качество почвы. Лабораторные инкубационные системы для измерения минерализации органических химических веществ в почве при условии действия аэробных факторов
ДСТУ ISO 14240-1:2003	Качество почвы. Определение почвенной микробной биомассы. Часть 1. Метод субстрат-стимулированного дыхания
ДСТУ ISO 14254:2005	Качество почвы. Определение почвенной микроскопической биомассы. Часть 2. Фумигационно-экстракционный метод

Продовження додатку Ю

ДСТУ ISO 14254:2005	Качество почвы. Определение обменной кислотности в хлоридно-бариевых экстрактах
ДСТУ ISO 14255:2005	Качество почвы. Определение нитратного азота, аммонийного азота и общего растворимого азота в воздушно-сухих почвах с использованием раствора хлорида кальция для экстракции
ДСТУ ISO 14256-1:2005	Качество почвы. Определение нитрата, нитрита и аммония в почвах полевой влажности экстракцией раствором хлорида калия. Часть 1. Ручной метод
ДСТУ ISO 14256-2:2007	Якість ґрунту. Визначення нітрату, нітриту та амонію у ґрунтах польової вологості екстрагуванням розчином хлориду калію. Частина 2. Автоматизований метод з аналізом у сегментованому потоці
ДСТУ ISO 14507:2005	Якість ґрунту. Попереднє оброблення проб для визначення органічних забруднювальних речовин
ДСТУ ISO 15175:2005	Качество почвы. Характеристика почвы относительно охраны почвенной воды
ДСТУ ISO 15176:2004	Качество почвы. Характеристика извлеченной почвы и других почвенных материалов, предназначенных для повторного использования
ДСТУ ISO 15178:2005	Качество почвы. Определение общей серы сухим озолением
ДСТУ ISO 15685:2005	Якість ґрунту. Визначення потенціалу нітрифікації та інгібіторної дії на нітрифікацію. Експрес-аналіз окиснюванням амонію
ДСТУ ISO 15799:2005	Качество почвы. Руководство по установлению экотоксикологической характеристики почв и почвенных материалов
ДСТУ ISO 15800:2005	Качество почвы. Характеристика почвы относительно экспозиции человека
ДСТУ ISO 15903:2004	Качество почвы. Форма записи информации о почве и участке
ДСТУ ISO 16072:2005	Качество почвы. Лабораторные методы определения микробного дыхания почвы
ДСТУ ISO 16586:2005	Якість ґрунту. Визначення об'ємної вологості ґрунту за відомою щільністю складення на суху масу. Гравиметричний метод
ДСТУ ISO 16703:2007	Якість ґрунту. Визначення вмісту вуглеводів у проміжку від C<(індекс)10> до C<(індекс)40> методом газової хроматографії

Продовження додатку 10

ДСТУ ISO 16772:2005	Якість ґрунту. Визначення ртуті в ґрунтових екстрактах царською водкою методом атомної спектрометрії холодної пари або атомно-флуоресцентної спектрометрії холодної пари
ДСТУ ISO 17126:2007	Якість ґрунту. Визначення впливу забрудників на флору ґрунту. Спостережний дослід на проростання насіння салату (<i>Lactuca sativa</i> L.)
ДСТУ ISO 17155:2005	Качество почвы. Определение численности и активности почвенной микрофлоры с применением кривых дыхания
ДСТУ ISO 17380:2007	Якість ґрунту. Визначення загального ціаніду та легко вивільнюваного ціаніду. Метод аналізування в постійному потоці
ДСТУ ISO 20963:2007	Якість ґрунту. Вплив забрудників на личинки комах (<i>Oxythryea funesta</i>). Визначення гострої токсичності
ДСТУ ISO 22030:2007	Якість ґрунту. Біологічні методи. Хронічна токсичність для вищих рослин

Додаток 11

**Технічний комітет
ІСОЯК190
"Якість ґрунту"
Секретаріат-
Нідерланди**

V _____ ' _____

**ПК 1
Критерії,
термінологія та
позначення
Франція**

**ПК 2
Відбір проб
Німеччина**

**ПК3
Хімічні методи
і характеристики ґрунту
Німеччина**

**ПК4
Біологічні методи
Великобританія**

**ПК 5
Фізичні методи
Нідерланди**

**ПК6
Радіологічні методи
Німеччина**

**Рис. 1 - Структура технічного комітету ICG7TK 190 «Якість ґрунту»
(ПК - підкомітети)**

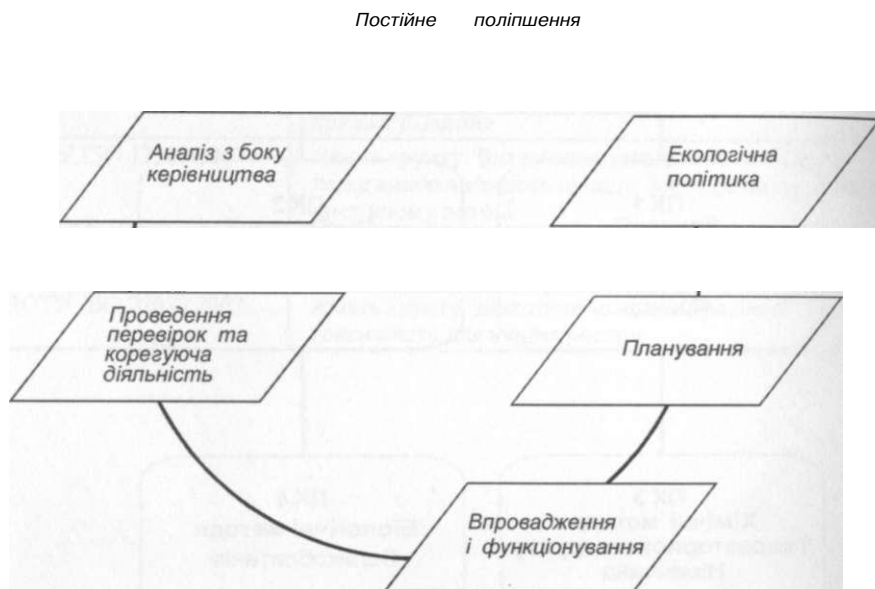


Рис. 2. Модель системи управління навколишнім середовищем згідно стандарту ISO 14000

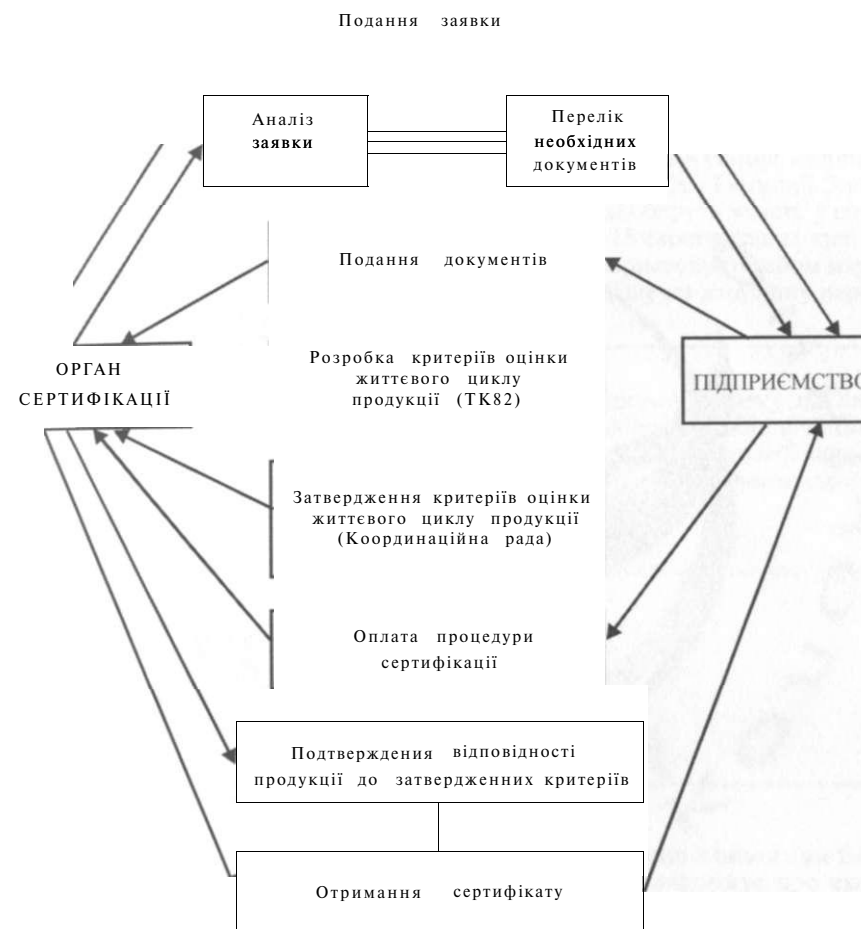


Рис.3. Схема проведення сертифікації



Рис. 4. Знак екологічного маркування України

Таблиця 1
Знаки екологічного маркування закордонних країн

	<p>«Зелена точка»(OЭег Grune Punkt) - товари вироблені фірмами, які включені в програму переробки відходів «Eco Emballage. Він використовується в рамках «Дуальної системи» (DSD), яка лежить в основі вторинної переробки окремих видів відходів в Германії. Знак може ставитись компаніями, які беруть участь у системі, що об'єднує більш ніж 15 європейських країн. Він означає, що виробник використовує прийом маркованого пакувального матеріалу на вторинну переробку</p>
	<p>Знаки, що відображають екологічну безпеку для людини і навколишнього середовища виробів в цілому або їх окремих властивостей. «Білий лебідь» (Скандинавські країни). Товар відповідає екологічним нормативам</p>
	<p>«Блакитний янгол» (Германія)</p>
<p>*** **</p>	<p>Знак Європейського Союзу Знак єдиного екомаркування згідно з вимогами ЕС, як и знак « Блакитний янгол», інформує про екологічність продукту и ставиться на упаковці в двух кольорах: зеленому та блакитному або чорному на білому фоні. Він не розповсюджується на харчові продукти та ліки. їм маркуються товари, віднесені до небезпечних</p>
	<p>«Екологічний вибір» (Канада)</p>

ЗМІСТ

П Е Р Е Д М О В А	3
1. ВСТУП. ЕКОЛОГІЧНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	4
1.1. Правова основа системи державного екологічного управління	4
1.2. Екологічна стандартизація і сертифікація в системі екологічного управління	5
1.3. Нормативно-правова база стандартизації та нормування в екології	6
2. КЛАСИФІКАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНИХ СТАНДАРТІВ, ЇХ ВИДИ ТА СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ	8
2.1. Система стандартів у сфері охорони природи	8
2.2. Історія міжнародної екологічної стандартизації	10
2.3. Система міжнародних екологічних стандартів серії ISO 14000	11
3. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА НОРМУВАННЯ СТАНУ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА	15
3.1. Законодавча база стандартизації та нормування у галузі охорони атмосферного повітря	15
3.2. Гігієнічні нормативи допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць	20
3.3. Оцінка забруднення атмосферного повітря населених місць	22
3.4. Гігієнічні вимоги до обґрунтування санітарно-захисних зон	25
3.5. Державний облік у галузі охорони атмосферного повітря	27
3.6. Дозвіл на викиди забруднюючих речовин	29
4. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА НОРМУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ВОДНИХ РЕСУРСІВ	33
4.1. Законодавча база стандартизації та нормування раціонального використання та охорони водних ресурсів	33
4.2. Нормативи екологічної безпеки водокористування	34
4.3. Нормативи якості води водних об'єктів	32
4.4. Санітарно-гігієнічне нормування якості води водних об'єктів	32
4.5. Екологічний норматив якості води водних об'єктів	32
4.6. Стандартизація та нормування якості питної води	32
4.7. Нормативи допустимого антропогенного навантаження на водні об'єкти	32

5 СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА НОРМУВАННЯ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ	49
5.1. Міжнародна стандартизація якості ґрунту	49
5.2. Державні стандарти і нормативи в галузі охорони земель	50
5.3. Нормування хімічних речовин у ґрунті та загальні принципи оцінки ступеня забруднення ґрунтів	55
5.4. Гігієнічна оцінка ґрунтів, використовуваних для виращування сільськогосподарських рослин	60
5.5. Гігієнічна оцінка ґрунтів населених пунктів	61
6. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА НОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ	65
6.1. Державна екологічна статистична звітність промислових підприємств	65
6.2. Стандарт екологічної паспортизації підприємств	68
6.3. Зміст екологічного паспорту промислових підприємств	69
6.4. Паспортизація екологічно небезпечних відходів	72
6.5. Інші форми екологічної паспортизації	74
7. СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗГІДНО ДО СТАНДАРТІВ ДСТУ ISO 14000-97	77
7.1. Застосування міжнародних стандартів ISO у системі екологічного управління в Україні	77
7.2. Загальні вимоги до впровадження системи екологічного управління на підприємствах	78
7.3. Екологічна політика підприємства у сфері екологічного управління	79
7.4. Цілі, завдання та програми екологічного управління	80
7.5. Ідентифікація й оцінка екологічних аспектів	81
7.6. Оцінка життєвого циклу як метод оцінювання екологічних аспектів продукції	83
7.7. Екологічний аудит системи екологічного управління	85
8- ЕКОЛОГІЧНА СЕРТИФІКАЦІЯ В СИСТЕМІ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	87
8.1. Актуальність та історія впровадження екологічної сертифікації	87
• 2. Організація процесу екологічної сертифікації в Україні	88
^• 3. Екологічне маркування і сертифікація	89
• Декларація і маркування екологічної чистоти продукції	91
ДОДАТКИ	as

Навчальне видання

П 1

**Блінова Наталія Костянтинівна, Мохоцько Вікторія Іванівна,
Саломахіна Світлана Олександрівна, Суворін Олександр Вікторович**

1.1
ЯК

ЕКОЛОГІЧНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ

2.1
ІХ

Літ. редактор З.І. Андрінова
Техн. редактор Т.М. Дроговоз
Комп'ютерний набір та графіка В.Н. Закотянський
Оригінал-макет О.О. Грініченко

3.<
СТ

Підписано до друку
Формат 60X84 1/16. Папір друкар. Гарнітура Times.
Друк офсетний. Умов. друк. арк. 9,3. Облік видавн. арк. 10,5.
Тираж 300 екз. Вид. № 2313. Замовл. № 598.
Ціна договірна

4.(
ВИ

Видавництво
Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля

Свідотство про реєстрацію серія ДК № 1620 від 18.12.2003р.

Адреса видавництва: 91034, м.Луганськ, кв.Молодіжний 20а

Телефон: 8(0642) 41 -34-12

факс: 8(0642) 41-31 -60