

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Український державний університет науки і технологій**

Кафедра «Комп’ютерні інформаційні технології»

**Практична робота №1**

**з дисципліни «Екологія та ОБЖ»**

**на тему:**

**«**Природні ресурси та їх вичерпність»

Виконав:

студент гр. ПЗ2011

Проценко Р.О.

Прийняла:

Ліціюк Г.В.

Дніпро, 2023

**Тема.** Природні ресурси та їх вичерпність.

**Мета.** Вивчити проблему вичерпання природних ресурсів і озна-йомитися з методикою підрахунку терміну вичерпання природного ресурсу.

**Теоретичні відомості**

Людство існує в природних умовах, які називають природним середовищем. Природа забезпечує найважливіші потреби людини в їжі, одязі, енергії, будівельних матеріалах, пальному, промисловій сировині.

Елементи природи та явища, які людина використовує для створення матеріальних благ, що забезпечують не тільки підтримку існування людства, а й поступове підвищення якості життя, називаються природними ресурсами.

За ступенем виснаження природні ресурси поділяються на вичерпні і невичерпні. Вичерпні ресурси, у свою чергу, поділяються на відновлювані і невідновлювані.

До невідновлюваних відносяться ті ресурси, які не можуть бути відтво-рені для повторного використання (нафта, газ, вугілля, металеві руди та інші корисні копалини). Швидкість витрачання таких ресурсів у багато разів (порядків) більше швидкості їхнього відновлення.

Відновлювані природні ресурси постійно відновлюються, якщо збері-гаються необхідні для цього умови, а швидкість їхнього використання

не перевищує темпи природного відродження. Ресурси можуть відновлюва-тися, якщо для цього є природні можливості або цьому сприяє людина (штучне очищення води, повітря, підвищення родючості ґрунтів, відновлення поголів’я диких тварин і т. п.). Ресурси відновлюються з різною швидкістю: тварини – за кілька років, ліси – за 60–80 років, родючі ґрунти – протягом декількох тисячоліть.

За критерієм замінності ресурси поділяють на замінні і незмінювані – ті, які можуть або не можуть бути замінені іншими. Велика частина природних ресурсів замінна або потенційно замінювана. Але повітря, воду, сонячну енергію, наприклад, замінити неможливо.

За критерієм використання ресурси поділяють на виробничі, потенційно-перспективні, рекреаційні, екологічні.

За технологічною доступністю відомі легкодоступні, доступні, важко-доступні, недоступні ресурси.

За джерелами походження ресурси бувають: біологічні, мінеральні, паливно-енергетичні; щодо використання у виробництві: земельні, лісові, водні, гідроенергетичні, ресурси фауни, корисні копалини.

Зауважимо, що будь-які класифікації умовні, але вони необхідні для ефективної організації господарської та природоохоронної діяльності.

Окрім того, кожна територія відрізняється власними природними умовами і ресурсним комплексом. Залежно від цього розрізняють території за такою ознакою, як ресурсозабезпеченість.

Ресурсозабезпеченість – це співвідношення між запасами ресурсів й обсягом їх використання. Виражається в кількості років, на які повинно вистачити даного ресурсу, або запасами ресурсу з розрахунку на душу населення.

**Практична частина**

**Завдання.** Оцініть термін вичерпання природного ресурсу, якщо відомий рівень видобутку ресурсу в поточному році, а споживання ресурсу в наступні роки буде зростати із заданою швидкістю приросту щорічного споживання.

Вихідні дані для виконання роботи представлені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Дані для розрахунку терміну вичерпання ресурсу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ресурс | Запас ресурсу Q, млрд т | Термін вичерпності t , років | Видобуток ресурсу q, млрд т/рік | Приріст обсягу споживання ресурсу  ТР, % за рік |
| Кам’яне вугілля | 7,878 | 303,1863892 | 3,900 | 2,0 |
| Природний газ | 3,4255 | 383,8206918 | 1,700 | 1,5 |
| Нафта | 7,07 | 303,1863892 | 3,500 | 2,0 |
| Залізо (Fe) | 1,59975 | 252,2618437 | 0,790 | 2,5 |
| Фосфор (P) | 0,046414 | 330,5964158 | 0,023 | 1,8 |
| Мідь (Cu) | 0,016136 | 346,4603002 | 0,008 | 1,7 |
| Цинк (Zn) | 0,012078 | 431,316001 | 0,006 | 1,3 |
| Свинець (Pb) | 0,008088 | 280,3098337 | 0,004 | 2,2 |
| Алюміній (Al) | 0,032256 | 364,093583 | 0,016 | 1,6 |
| Уран (U) | 0,404 | 303,1863892 | 0,200 | 2,0 |

Попередня оцінка запасів будь-якого ресурсу проводиться за такою формулою:

,

де *Q* – запас ресурсів;

ТР – приріст споживання ресурсу;

*q* – річний видобуток ресурсу.

Логарифмування виразу для *Q* дає таку формулу для розрахунку терміну *t* (кількість років) вичерпання ресурсу:

.

Розрахуйте час вичерпання наведених в таблиці ресурсів, вставте дані  
в таблицю. Зробіть висновок щодо послідовності припинення видобутку ресурсів.

На основі виконаних завдань необхідно: 1) побудувати діаграму (рис. 1.1) та відмітити кількість запасу ресурсів *Q*, млрд т, зробити висновок щодо оцінки проблеми вичерпності природних ресурсів; 2) підготувати доповідь на тему: «Вторинні ресурси та шляхи їхнього використання».

Рис. 1.1. Діаграма вичерпності ресурсів

**Контрольні завдання та запитання**

1. Що називається природними ресурсами?

*Природні ресурси - це елементи природи та природні явища, які людина використовує для створення матеріальних благ і задоволення своїх потреб.*

1. Як класифікуються ресурси за ступенем виснаження?

*Ресурси класифікуються за ступенем виснаження на вичерпні і невичерпні. Вичерпні ресурси поділяються на відновлювані і невідновлювані.*

1. За якими критеріями класифікуються ресурси?

*Ресурси можна класифікувати за наступними критеріями:*

* *Замінність: ресурси можуть бути замінені іншими або не можуть.*
* *Використання: ресурси можуть бути виробничими, потенційно-перспективними, рекреаційними, екологічними.*
* *Технологічна доступність: ресурси можуть бути легкодоступними, доступними, важкодоступними, недоступними.*
* *Джерела походження: ресурси можуть бути біологічними, мінеральними, паливно-енергетичними, земельними, лісовими, водними, гідроенергетичними, ресурсами фауни, корисними копалинами.*

1. Наведіть приклади відновлюваних і невідновлюваних природних  
   ресурсів.

*Приклади відновлюваних ресурсів: сонячна енергія, вітерна енергія, дерева (ліси), деякі види риби, деякі види ґрунтів. Приклади невідновлюваних ресурсів: нафта, природний газ, вугілля, металеві руди.*

1. Як називається співвідношення між запасами ресурсів й обсягом  
   їхнього використання?

*Співвідношення між запасами ресурсів й обсягом їхнього використання називається ресурсозабезпеченістю.*

1. Наведіть приклади раціонального та нераціонального природокористування.

*Раціональне природокористування передбачає ефективне та відповідальне використання природних ресурсів, збереження їх для майбутніх поколінь та зменшення негативного впливу на природне середовище. Наприклад, збереження лісів, використання відновлюваних джерел енергії, органічне землеробство.*

*Нераціональне природокористування, навпаки, включає в себе неефективне та безвідповідальне використання ресурсів, виведення їх з ресурсозабезпеченого стану і негативний вплив на навколишнє середовище. Наприклад, незаконна рубка лісів, надмірне використання вугілля без врахування його обмежених запасів, забруднення водних ресурсів викидами забруднюючих речовин.*