



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування
Навчально-науковий механічний інститут
Кафедра розробки родовищ та видобування корисних копалин

02-06-41

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних занять із навчальної дисципліни
«Експертиза та паспортизація родовищ»
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
за спеціальністю 184 «Гірництво»
денної форми навчання



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Рекомендовано науково-методичною
комісією зі спеціальності
184 «Гірництво»
Протокол № 8 від 20.02.2019 р.

Рівне – 2019



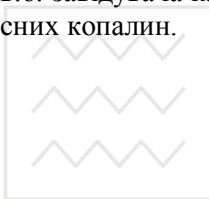
Методичні вказівки до практичних занять із навчальної дисципліни «Експертиза та паспортизація родовищ» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 184 «Гірництво» денної форми навчання./О. Ю. Васильчук, В. В. Семенюк. – Рівне: НУВГП, 2019. – 24 с.

Укладачі:

Васильчук О. Ю., к.т.н., доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;

Семенюк В. В., асистент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.

Відповідальний за випуск: В. Я. Корнієнко, професор, д.т.н., в.о. завідувача кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.





Зміст

	с.
Вступ.....	4
Практична робота № 1. Класифікація природних ресурсів України та корисних копалин.....	5
Практична робота № 2. Геометризація покладів корисних копалин та якості корисних копалин в покладі.....	7
Практична робота № 3. Визначення запасів корисних копалин. Обґрунтування кондицій на мінеральну сировину.....	10
Практична робота № 4. Геологічна оцінка родовищ корисних копалин	12
Практична робота № 5. Геолого-економічна оцінка родовища корисних копалин (ГЕО-1, ГЕО-2, ГЕО-3).....	13
Практична робота № 6. Статистичні методи одержання даних земельного кадастру	15
Практична робота № 7. Облік руху корисних копалин при їх видобуванні	16
Практична робота № 8. Інформаційні бази для родовищ і проявів корисних копалин.....	17
Практична робота № 9. Грошова оцінка земель промисловості та корисних копалин	19
Практична робота № 10. Розрахунок економічної ефективності використання мінеральних ресурсів.....	21
Додатки.....	23
Список використаних джерел.....	24



Вступ

Метою вивчення дисципліни «Експертиза та паспортизація родовищ» - є отримання майбутніми інженерно-технічними працівниками базових теоретичних знань та набуття відповідних технічних навичок з організації та виконання вивчення родовищ корисних копалин та вивчення техніко-економічних показників їх промислового освоєння, оволодіння сучасними підходами і методами оцінок родовищ корисних копалин і геологічного простору, засвоєння методів комплексного і раціонального вивчення та освоєння родовищ корисних копалин, роль та місце експертизи запасів і ресурсів корисних копалин в надрах, державний облік запасів.

Завдання вивчення дисципліни – засвоєння студентами основних способів експертизи та паспортизації родовищ корисних копалин.

В результаті вивченої дисципліни студенти повинні:

знати: законодавство України в галузі надрокористування; земельне законодавство України; класифікацію запасів та ресурсів корисних копалин; роль та місце експертизи запасів і ресурсів корисних копалин в надрах теоретичні основи кадастру корисних копалин; теоретичні основи обліку запасів і проявів корисних копалин; методи визначення запасів корисних копалин; державний облік запасів корисних копалин.

вміти: правильно застосовувати законодавство України в галузі надрокористування; визначати промислову цінність родовищ на різних етапах їх вивчення; користуватись класифікацією запасів та ресурсів корисних копалин; вести облік запасів корисних копалин; користуватись сучасними методами геолого-економічної оцінки та визначення техніко-економічних показників розробки родовищ корисних копалин; будувати геолого-економічні моделі родовищ корисних копалин із використанням сучасних програмних засобів.

Під час підготовки методичних вказівок було використано навчальні посібники та практичні методичні матеріали Курила М. В., Плотнікова О. В., Михайлова В. А., Омельченка В. Г., Мончака Л. С., Шевченка В. І., Шунька В. В., Михайлової Л. С., Поротова Г. С., Микули О. Я., Гулька Р. І., Ступеня М. Г..



Практична робота № 1

Класифікація природних ресурсів України та корисних копалин

Завдання. Користуючись конспектом лекцій письмово в зошиті для практичних робіт:

1. Розкрити зміст категорії «природні ресурси».
2. Навести приклади використання природних ресурсів у господарстві.
3. Користуючись додатком А у вигляді таблиці зробити класифікацію природних ресурсів (з прикладами)

Виходячи з належності, відношення до природних систем, а також їх розміщення, природні ресурси поділяються на такі групи:

1) *за ознакою належності до природних систем:* космічні (проміння, метеорити), планетарні (геліоенергія, гравітаційна енергія), ресурси Землі (атмосфера, гідросфера, літосфера та її елементи);

2) *за відношенням до природних систем:* елементи природних систем (мінерали, ґрунти, види рослин і тварин тощо) та результати їх функціонування (поліпшення родючості ґрунтів, приріст біологічної маси, зростання поголов'я та маси тварин тощо). Проте останні важко віднести до чисто природної класифікації, оскільки вони показують результати взаємодії природи з суспільством;

3) *за видом і тривалістю кругообігу:* у довготривалому кругообігу (космічний, геологічний) і в короткотривалому (біологічний кругообіг води);

4) *за характером розміщення на поверхні землі:* приблизно рівномірно розподілені (атмосфера, біосфера) та зосереджені (гідросфера, літосфера та їх елементи);

5) *за можливістю переміщення по території:* природні ресурси, що переміщуються природно (повітряні маси, вода, тварини), та такі, що не переміщуються (рослинні);



б) *за видами*: мінеральні, кліматичні, водні, земельні, лісові, рекреаційні тощо.

Зважаючи на *господарське використання природних ресурсів*, вони поділяються на такі групи:

1) *за територіальною належністю*: світові (глобальні) та національні (пов'язані з певною територією);

2) *за вичерпністю*: всі природні ресурси діляться на вичерпні та невичерпні.

Вичерпні природні ресурси своєю чергою діляться на *відтворювані та невідтворювальні*. Невідтворювальні ресурси у разі їх добування і використанні не відтворюються природою чи відновлюються в строки, значно довші порівняно із швидкістю їх використання. До *невідтворювальних* ресурсів належать багатства надр (горючі копалини, металічні та неметалічні корисні копалини). Використання цих ресурсів можливе тільки один раз, і воно неминуче призводить до виснаження їх запасів. Поповнення цих запасів або відбувається дуже повільно, або взагалі неможливе, бо відсутні умови, за яких вони виникли багато мільйонів років тому. За раціонального використання ресурсів надр ними можна користуватися довгий час. До відтворювальних ресурсів належать ґрунти, рослинність, тваринний світ, а також деякі мінеральні ресурси, наприклад, солі, що осідають в озерах і морських лагунах тощо. Вони можуть відтворюватися в природних процесах і підтримуватися у деякій постійній кількості, визначеній рівнем їх щорічного відтворення і споживання.

Невичерпними називаються природні ресурси, існування яких необмежене часом. До невичерпних природних ресурсів відносяться кліматичні і гідрологічні, сонячна енергія, дощові опади, кінетична енергія вітру і морського прибою, потенційна енергія рік і морських припливів, вода як речовина і засіб транспортування. За будь-якого інтенсивного споживання їх кількість не зменшується, чи зменшується настільки мало, що ця величина на практиці ігнорується;

3) *за поновленням*: поновлювальні (біологічні), частково поновлювані або ті, що залучаються у повторне використання (сировинні), непоновлювані (горючі копалини). До групи част-



ково поновлювальних природних ресурсів належать торф, самоосадні солі, ґрунти, ресурси деревини, темпи поновлення яких значно відстають від темпів експлуатації. Непоновлювані природні ресурси — це природні ресурси, що самоневідновлюються після їх використання або відновлюються протягом дуже тривалого часу. До них належить більшість корисних копалин (руди, нафта, природні горючі гази, вугілля, горючі сланці, ядерна енергія поділу урану та термоядерна, мінеральні та будівельні матеріали тощо);

4) *за напрямком використання*: паливно-енергетичні, мінерально-сировинні, продовольчі та ін;

5) *за рівнем вичерпності*: прогнознi, виявлені, детально вивчені;

6) *за можливістю використання*: недоступні, резервні, можливі для використання, й ті, що використовуються;

7) *за характером використання*: одноцільового (сировинні) та багатocільового використання (лісові, водні, земельні);

8) *за якістю*: кожний вид природних ресурсів поділяється на класи, групи, типи та інші класифікаційні одиниці;

9) *за впливом виробництва*: ті, що зазнають шкідливого впливу (біологічні), зазнають невеликого впливу (гідросфера, атмосфера, поверхня літосфери), не зазнають впливу (глибинна частина літосфери).

Практична робота № 2

Геометризація покладів корисних копалин та якості корисних копалин в покладі

Геометризація родовищ корисних копалин — це сукупність спостережень, вимірювань, обчислювальних і графічних робіт з метою створення геометричного вираження форми, властивостей корисних копалин, умов їх залягання і процесів, які протікають в надрах.

Геометризація родовищ корисних копалин є *практичною частиною геометрії надр*.



Геометризувати родовище – це зібрати, систематизувати, методами статистики опрацювати, встановити генетичні зв'язки між окремими властивостями родовища та наочно графічно зобразити фактичний геолого-маркшейдерський матеріал.

Існує *геометризація форми* і *геометризація якісних властивостей родовища*. *Геометризація форми* галузь науки, що вивчає структурно-морфологічні особливості родовищ, умови їх залягання і тектоніку. *Геометризація властивостей* – займається вивченням якісних властивостей корисних копалин (вміст корисних і шкідливих компонентів та вміщуючих порід), а також їх просторовим розподілом. Обидві геометризації пов'язані між собою і окремо одна від одної не виконуються.

Створюючи таку модель, тобто здійснюючи геометризацію родовищ, використовують такі *основні методи*:

- метод геологічних розрізів (перерізів) і профілів;
- метод ізоліній;
- метод об'ємних наочних графіків;
- метод моделювання, в тому числі з використанням обчислювальних машин;
- метод циклографічних проекцій.

Залежно від того, яку сторону надр переважно вивчають, розрізняють наступні *види геометризації надр*:

- геометризацію форми покладів корисних копалин і умов їх залягання;
- геометризацію розміщення фізико-хімічних і технологічних властивостей покладів і вміщуючих порід;
- геометризацію процесів, які відбувалися і відбуваються в надрах.

Процес геометризації складається з таких етапів:

- проведення спостережень, збирання інформації під час розвідки і розробки корисних копалин і документування цих робіт;
- систематизація і попереднє опрацювання спостережень і матеріалів, а також оцінка точності вихідної інформації;



– опрацювання інформації математичними і описовими методами;

– складання (побудова) геолого-геометричної або математичної моделі родовища і оцінка її точності;

– використання одержаної моделі при розв'язуванні низки гірничих задач.

Залежно від реальних умов, етапу вивчення родовища, характеру вихідної геолого-маркшейдерської інформації і конкретних задач, які висуває промисловість, геометризація поділяється на: *регіональну, детально-розвідувальну і експлуатаційну.*

Регіональна геометризація виконується з метою складання структурно-геометричних карт окремого регіону в масштабах 1:50 000–1:500 000 для виявлення загальних питань структури цього регіону.

Детально-розвідувальну геометризацію проводять в масштабах від 1:5000 до 1:50000 на основі даних детальної розвідки, геологічної, структурно-геологічної і геофізичної зйомок. На цій стадії складають різні гірничо-геометричні графіки форми, умов залягання покладу, розміщення в ньому компонентів тощо. Матеріали геометризації використовують для оцінки родовища, підрахунку запасів, проектування гірничих підприємств.

Експлуатаційна геометризація є основою для правильного проведення підготовчих і видобувних робіт з метою ефективною розвідки і відпрацювання родовища корисної копалини. Цей вид геометризації проводиться безпосередньо при розкритті, підготовці і відпрацюванні його. Вихідними даними для експлуатаційної геометризації є обширна геолого-маркшейдерська інформація, одержана при розвідці, підготовці і відпрацюванні родовища.

Практична робота № 3



Визначення запасів корисних копалин. Обґрунтування кондицій на мінеральну сировину

3.1. Короткі відомості

Підрахунок запасів корисних копалин – визначення маси або об'ємів корисної копалини та її корисних компонентів на визначеній ділянці надр. Процес підрахунку запасів передбачає не лише розрахунок кількісних натуральних показників, але характеризує якісні властивості запасів, без яких неможливо встановити їх кількості, а саме:

Відповідність кондиціям на мінеральну сировину;

Просторове положення та умови залягання, форма, потужність і будова рудних тіл;

Видокремлення природних, промислових, технологічних типів, сортів корисної копалини; умови розкриття і розробки тіл корисної копалини;

Ступінь вивченості і підготовленості до промислового освоєння окремих ділянок родовища.

Підрахунок запасів проводиться із визначенням певних величин – параметрів підрахунку, які використовують для розрахунків запасів корисних копалин. Загальні формули підрахунку запасів:

$$Q_p = S \cdot m \cdot d \cdot C, \text{ т}, \quad (3.1)$$

$$V = S \cdot m, \text{ м}^3, \quad (3.2)$$

де Q – запаси корисного компонента, т; Q_p – запаси руди, т; C – вміст корисного компонента в руді %; S – площа підрахункового блоку, м^2 ; m – потужність покладу в блоці, м; d – об'ємна маса руди, $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$; V – об'єм руди, м^3 .

При будь-якому способі підрахунку запасів користуються також наступними формулами:

$$V = S \cdot m, \text{ м}^3; \quad (3.3)$$

$$Q = V \cdot \gamma = S \cdot m \cdot \gamma, \text{ тис. т}; \quad (3.4)$$



$$P = k \cdot Q \cdot c = k \cdot S \cdot m \cdot \gamma \cdot c, \text{ т}, \quad (3.5)$$

де V – об'єм покладу, м^3 ; Q – запаси руди (корисної копалини), т; P – запаси компонента, т; S – площа поверхні покладу або його частини в межах проєкції контуру підрахунку, м^2 ;

m – значення середньої потужності в межах контуру підрахунку, м; γ – значення середньої густини корисної копалини в масиві, $\frac{\text{т}}{\text{м}^3}$; c – значення середнього вмісту компонента в межах контуру підрахунку, % чи $\frac{\text{г}}{\text{т}}$; k – коефіцієнт, який залежить від одиниці вимірювання c : $k = 0,001$, якщо c в %;

$k = 0,001$, якщо c в $\frac{\text{г}}{\text{т}}$.

Величини, які входять до формул (3.3)–(3.5) називають *параметрами підрахунку запасів*.

Для розрахунку промислових запасів необхідно з балансових запасів виключити проєктні загальношахтні і експлуатаційні втрати, а також запаси недоцільні для розробки.

$$Q_{\text{пром}} = Q_{\text{бал}} - P_{\text{пр}} - P_{\text{е}} - Q_{\text{н.о.}}, \text{ т} \quad (3.6)$$

де $Q_{\text{пром}}$ – промислові запаси, т; $Q_{\text{бал}}$ – балансові запаси, т; $P_{\text{пр}}$ – проєктні загальношахтні втрати, т; $P_{\text{е}}$ – проєктні експлуатаційні втрати, т; $Q_{\text{н.о.}}$ – запаси нерациональні для розробки, т.

Задача 1

Підрахувати запаси фосфоритів в межах плаstopодібного покладу, який розбурений за ромбічною сіткою 250×500 м. Використати наступні параметри кондицій: бортовий вміст корисного компонента – 12%, мінімальна потужність рудного покладу – 1 м. Об'ємна маса руди $2,4 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$.

Задача 2

Підрахувати запаси залізних руд в межах плаstopодібного покладу, який розвіданий рівномірною сіткою 350×700 м. Використати наступні параметри кондицій: бортовий вміст корисного компонента – 22%, мінімальна потужність рудного покладу – 1,2 м. Об'ємна маса руди $2,5 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$.



Практична робота № 4

Геологічна оцінка родовищ корисних копалин

4.1. Короткі відомості

Геологічна оцінка родовищ корисних копалин — це періодичний початковий аналіз результатів кожної стадії геологічного вивчення ресурсів корисних копалин ділянки надр, їх форм залягання, тектонічні особливості з метою встановлення перспективи їх подальшої розробки в межах такої ділянки. Цією оціною займається геологія корисних копалин.

Геологія корисних копалин — розділ геології, що вивчає умови виникнення і закономірності розміщення родовищ корисних копалин в надрах Землі, їх будову і склад.

Базисними для геології корисних копалин є дві гілки геологічних знань:

- речовинна, що вивчає склад корисних копалин і включає геохімію, мінералогію, петрографію;
- просторова, що з'ясовує закономірності розміщення родовищ корисних копалин і об'єднує структурну геологію, тектоніку, історичну та регіональну геологію.

Для проведення геологічної оцінки родовищ корисних копалин доцільно першочергово скористатися розділом геотектоніки, структурною геологією.

Структурна геологія — розділ геотектоніки, що вивчає морфологію, форми залягання і тектонічні порушення гірських порід, а також закономірності розміщення і просторові співвідношення структурних форм у земній корі, а також деформаційні процеси, що привели до цих співвідношень. Предмет вивчення структурної геології — структурні форми: шари, складки, тріщини, розривні порушення (скиди, зсуви, насуви, покриви тектонічні), тіла магматичного походження, седиментаційні і гравітаційні структури тощо. Основну увагу структурна геологія приділяє встановленню закономірностей формування вторинних



структурних форм під дією тектонічних деформацій. Розробляє класифікацію тектонічних структур.

Форми залягання гірських порід або структурні форми поділяються на:

- первинні, тобто ті, що виникли разом з формуванням самої породи;
- вторинні, що утворилися в результаті тектонічних деформацій первинних форм.

Завдання

Охарактеризувати та дати геологічну оцінку родовища корисної копалини, яке задає викладач, використовуючи додаткову інформацію.

Практична робота № 5

Геолого-економічна оцінка родовища корисних копалин (ГЕО-1, ГЕО-2, ГЕО-3)

Геолого-економічна оцінка ділянки надр — періодичний аналіз результатів кожної стадії геологічного та техніко-економічного вивчення ресурсів корисних копалин ділянки надр з метою встановлення та/або зміни промислового значення їх запасів на підставі інформації про фактичні технологічні схеми, техніко-економічні показники і фінансові результати видобування корисних копалин в межах такої ділянки. Виділяються детальна, попередня і початкова геолого-економічні оцінки.

Детальна геолого-економічна оцінка (ГЕО-1) — детальна геолого-економічна оцінка виконується на родовищах, які гірничих підприємствах, які тільки створюються. Ці роботи можна назвати завершальними на стадії геологічного вивчення родовища. За результатами детальної геолого-економічної оцінки визначається економічна ефективність виробничої діяльності гірничодобувного підприємства. Підрахунок запасів здійснюється на основі розвіданих запасів корисних копалин за високими категоріями виходячи від групи складності родовища. Техніко-економічне обґрунтування (ГЕО) постійних кон-



дицій складається на основі прямих розрахунків із застосуванням вимог чинного законодавства. Детальність техніко-економічних розрахунків при детальній геолого-економічній оцінці повинна бути достатніми для прийняття рішення щодо промислової розробки родовища без додаткових досліджень. При позитивному рішенні ДКЗ України матеріалів детальної геолого-економічної оцінки надрокористувач має право отримати спеціальний дозвіл на користування надрами з метою видобування корисних копалин.

Попередня геолого-економічна оцінка виконується при наявності спеціального дозволу на геологічне вивчення, як початкова стадія геологорозвідувальних робіт, або у разі наявності попередньо розвіданих і розвіданих запасів корисних копалин у межах площі, яка досліджується. Комплекс робіт при виконанні попередньої геолого-економічної оцінки відрізняється від детальної ГЕО об'ємом досліджень. Метою попередньої геолого-економічної оцінки є визначення доцільності промислового освоєння родовища (покладу) корисних копалин на умовах економічного ризику та доцільність подальшого інвестування у геологорозвідувальні роботи з метою розвідки родовища. На базі запасів, які пораховані при попередній геолого-економічній оцінці складається техніко-економічна доповідь (ТЕД) щодо доцільності проведення подальших геологорозвідувальних робіт. Детальність техніко-економічних розрахунків при попередній геолого-економічній оцінці повинна бути достатніми для прийняття рішення щодо промислової розробки на умовах економічного ризику та подальшого вивчення родовища. При позитивному рішенні ДКЗ України матеріалів попередньої геолого-економічної оцінки надрокористувач має право отримати спеціальний дозвіл на користування надрами з метою видобування за умови проведення детальних геологорозвідувальних робіт протягом певного часу.

Початкова геолого-економічна оцінка (ГЕО-3) — обґрунтування доцільності інвестування пошуково-розвідувальних робіт на ділянках, перспективних щодо відкриття родовищ корисних копалин. ГЕО-3 здійснюється на основі попередньо розвіданих запасів та кількісної оцінки ресурсів корисних копалин і



надається у формі техніко-економічних міркувань (ТЕМ) про можливе їх промислове значення. Оцінка можливості промислового освоєння передбачуваних родовищ корисних копалин обґрунтовується укрупненими техніко-економічними розрахунками на основі доведеної аналогії з відомими промисловими родовищами або технічного завдання замовника геологорозвідувальних робіт.

Практична робота № 6

Статистичні методи одержання даних земельного кадастру

6.1. Короткі відомості

Земельний кадастр країни базується на статистичних прийомах одержання, обробки й аналізу необхідних відомостей про правовий, природний і господарський стан земель. Одержання вихідної інформації для вивчення певного об'єкта дослідження у статистиці називають спостереженням. Суть **статистичного спостереження** полягає у планомірному, науково організованому зборі масових даних про явища і процеси громадського життя, необхідних для вирішення певних питань. Для економічної оцінки характеру використання земель збирають дані про розподіл земель між власниками землі, землекористувачами, склад угідь, ґрунтовий покрив, посівні площі, урожайність, кількість добрив, що вносяться, затрати праці і засобів виробництва і на цій основі роблять відповідні висновки про дохідність, окупність затрат на землях різної якості, а також складають шкалу оцінки земель.

Уся сукупність, на якій проводиться відбір одиниць спостереження, називається генеральною, а сукупність одиниць, відібраних для вибіркового спостереження – вибірковою. Чим більша вибірка сукупність, тим точніші результати дослідження. Для одержання результатів із заданою точністю обсяг вибіркової сукупності визначають за формулою:



$$n = \frac{t^2 \delta^2 N}{\Delta^2 N + t^2 \delta^2}, \quad (6.1)$$

де t – коефіцієнт довіри (береться із спеціальних таблиць Стюдента залежно від прийнятої ймовірності (додаток Б)); δ^2 – дисперсія, яка характеризується середньою квадратичною величиною відхилень від середнього значення; N – обсяг генеральної сукупності; Δ – гранична похибка вибірки (задана точність).

Задача 1

Визначити обсяг вибіркової сукупності, якщо планується провести механічний відбір з 3000 одиниць. При цьому з ймовірністю 0,954 помилка середньої не повинна перевищувати 3,5 г при дисперсії ваги 164.

Задача 2

Визначити обсяг вибіркової сукупності, якщо планується провести механічний відбір з 2000 одиниць. При цьому з ймовірністю 0,997 помилка середньої не повинна перевищувати 3 г при дисперсії ваги 120.

Практична робота № 7

Облік руху корисних копалин при їх видобуванні

7.1. Короткі відомості

Облік руху запасів корисних копалин гірничого підприємства полягає у періодичному визначенні кількості запасів, які рахуються на його балансі.

Обліку підлягають всі розвідані балансові та позабалансові запаси за категоріями А, В, С₁ за всіма основними і попутними компонентами. При вивченості запасів на кінець звітного періоду вихідними є запаси, які рахуються на балансі підприємства на початок цього періоду.

Зведений облік запасів передбачає перерахунок розвіданих запасів на перше число кожного кварталу. Здійснюється він



у спеціальній книзі обліку, яка є офіційним документом підприємства, на основі якого складається звітний баланс запасів, який надається на 1 січня кожного року за формою.

Завдання

Визначити облік руху корисних копалин за категоріями використовуючи таблицю 7.1

Таблиця 7.1

Об'єм запасів корисної копалини

Категорія	Запаси на 01.01.2017 р., тис.м ³	Рух запасів за 2017р., тис.м ³	Залишокза- пасів на 01.01.2018 р., тис.м ³ тис.м ³	Очікується- залишок на в 2018 р., тис.м ³	Очікується- залишок на 01.01.2019 р., тис.м ³ тис.м ³
A	995,9	-	995,9	-	
B	13009,8			420	12234
C ₁	7078,2		7074,5		6898,2
A+B+C ₁					

Практична робота № 8

Інформаційні бази для родовищ і проявів корисних копалин

Для створення БД надходжень геологічних звітів до фонду основним видом інформації є інформаційні картки, що містять бібліографічний опис і реферат.

Для звітів, що надходять до фонду одночасно на паперовому і магнітному носіях, формується файл, який складається із заголовку звіту та реферату. Потім ця інформація переноситься у відповідні поля таблиць бази даних.



Основні функції інформаційної системи:

- облік бібліографічних карток;
- друк бібліографічних карток;
- формування запиту, пошук та відбір бібліографічних карток за заданими критеріями;
- формування та друк річного звіту про надходження;
- ведення локальних класифікаторів.

Для забезпечення достовірності введення однотипної інформації використовуються загальносистемні та локальні класифікатори.

Обробка звіту починається з введення бібліографічних даних та виявлення кількості бібліографічних карток, що повинні друкуватись на звіт для поповнення каталогів фонду.

Крім бібліографічних даних та реферату обов'язкове введення ключових слів, прив'язки до тематичних розділів та рубрик, класифікаторів об'єктів адміністративно-територіального устрою України, корисних копалин. Для звітів з розвідкою запасів корисних копалин необхідна прив'язка до кодів родовищ, ділянок, полів, номери паспорта БД "Кадастр".

Система запитів надає можливість здійснювати пошук в базі даних за різними критеріями і отримувати інформацію у друкованому вигляді або перенесену на магнітні носії.

Основні інформаційні бази даних для родовищ і проявів корисних копалин України відображені нижче за відповідними посиланнями:

- <https://www.ngu.no/>
- <http://minerals-ua.info/>
- <http://geoinf.kiev.ua/>

Практична робота № 9



Грошова оцінка земель промисловості та корисних копалин

9.1. Короткі відомості

Грошова оцінка землі є ключовим питанням побудови економічного ринкового механізму ефективного землекористування на основі перетворення її в виробничий капітал, який діє разом з іншими капіталами в ринковому середовищі.

Грошова оцінка земель здійснюється з метою створення умов для економічного регулювання земельних відносин при передачі земель у власність, спадщину, під заставу, при даруванні, купівлі-продажу земельної ділянки та права оренди, визначення ставок земельного податку, ціноутворенні, обліку сукупної вартості основних засобів виробництва, визначенні розмірів внеску до статутних фондів колективних сільськогосподарських підприємств.

Грошова оцінка земель населених пунктів здійснюється на основі нормативів витрат на освоєння та облаштування території з урахуванням:

- місцерозташування населеного пункту у загальнодержавній, регіональній і місцевій системах виробництва та розселення;
- природно - кліматичних та інших інженерно - геологічних умов;
- архітектурно-ландшафтної та історико-культурної цінності;
- екологічного стану;
- функціонального призначення.

Грошова оцінка земель населених пунктів визначається за формулою:

$$C_n = \frac{B \cdot H_n}{H_k} \cdot K_f \cdot K_m, \text{ у.о.}, \quad (9.1)$$

де: C_n - грошова оцінка 1 м² земельної ділянки, у.о;

B - норматив витрат на освоєння та облаштування території в розрахунку на 1 м², у.о; H_n - норма прибутку, 6 %; H_k - норма капіталізації, 3 %;



K_f - коефіцієнт, який характеризує функціональне використання земельної ділянки (під житлову та громадську забудову, для промисловості, транспорту тощо); K_m - коефіцієнт, який характеризує місцезоташування земельної ділянки.

Виходячи з числових величин H_n і H_k , формула (8) перетворюється у формулу:

$$C_n = 2 \cdot B \cdot K_f \cdot K_m, \text{ у.о.} \quad (9.2)$$

Норматив витрат на освоєння та облаштування території (B) включає капіталовкладення на її інженерну підготовку, будівництво головних споруд і магістральних мереж водопостачання, каналізації, теплотаблиць, електропостачання (включаючи зовнішнє освітлення), слабкострумівих прочистки, зелених насаджень, вулично-дорожньої мережі, міського транспорту, об'єктів соціальної інфраструктури загальноміського значення, а також витрати на компенсацію збитків, пов'язаних із зміною характеру використання території.

Задача 1

Провести грошову оцінку земель, якщо норматив витрат на освоєння та облаштування території в розрахунку на 1 м^2 становить 11,35 грн, коефіцієнт який характеризує функціональне використання земельної ділянки (під житлову та громадську забудову, для промисловості, транспорту тощо) та коефіцієнт, який характеризує місцезоташування земельної ділянки дорівнює 1.

Задача 2

Визначити норматив витрат на освоєння та облаштування території в розрахунку на 1 м^2 , якщо грошова оцінка 1 м^2 земельної ділянки становить 45 грн/ м^2 , коефіцієнт який характеризує функціональне використання земельної ділянки (під житлову та громадську забудову, для промисловості, транспорту тощо) дорівнює 1 та коефіцієнт, який характеризує місцезоташування земельної ділянки дорівнює 1,5.



Задача 3

Знайти нормативні витрати на освоєння та облаштування території, якщо загальні витрати на освоєння і облаштування території $B_m = 7877080$ грн, а площа $P = 694200$ м².

Практична робота № 10

Розрахунок економічної ефективності використання мінеральних ресурсів

10.1. Короткі відомості

Економічна ефективність використання мінеральних ресурсів у гірничій справі характеризується системою натуральних і вартісних показників.

До натуральних показників належать:

- 1) потужність родовищ корисних копалин;
- 2) виробництво окремих видів продукції.

До вартісних показників відносять:

- 1) вартість валової й товарної продукції з розрахунку на 1 т або 1 м³;
- 2) валовий і чистий дохід та прибуток з розрахунку на 1 т або 1 м³.

Розрахунок у вартісному виразі показників еталонної земельної ділянки на підставі коефіцієнта вагомості з урахуванням економічного ефекта від використання земельної ділянки, за формулою:

$$EP_i = E_e \cdot a_i \cdot \frac{\text{грн}}{\text{га}}, \quad (10.1)$$

де EP_i — економічна оцінка еталонного показника за i -тим фактором, $\frac{\text{грн}}{\text{га}}$; E_e — економічний ефект від використання еталонної земельної ділянки, $\frac{\text{грн}}{\text{га}}$; a_i — коефіцієнт вагомості.

Економічна ефективність визначається за формулою:



$$E_{\phi} = \frac{R_{\phi i}}{R_{ei}} \cdot EP_i, \frac{\text{грн}}{\text{га}}, \quad (10.2)$$

де E_{ϕ} — економічна ефективність використання земельної ділянки, $\frac{\text{грн}}{\text{га}}$; $R_{\phi i}$ — показник земельної ділянки за фактичним i -тим фактором; R_{ei} — показник земельної ділянки за еталонним i -тим фактором;

EP_i — оцінка еталонного показника за i -тим фактором, $\frac{\text{грн}}{\text{га}}$.

Завдання

Визначити економічну ефективність використання земельної ділянки, якщо показник земельної ділянки за фактичним фактором становить 6, показник земельної ділянки за еталонним фактором – 5, а економічний ефект від використання еталонної земельної ділянки дорівнює $2340 \frac{\text{грн}}{\text{га}}$. Коефіцієнт вагомості дорівнює 1,2. Виділіть напрями підвищення економічної ефективності використання мінеральних ресурсів.



ДОДАТКИ

Додаток А

Класифікація природних ресурсів	За господарським використанням	За впливом на НПС	
		За якістю	
		За характером використання	
		За можливістю використання	
		За рівнем вичерпності	
		За напрямком використання	
		За поновленням	
		За вичерпністю	
		За територіальною залежністю	
	За відношенням до природних систем	За видами	
		За можливістю переміщення по території	
		За характером розміщення на поверхні Землі	
		За видом і тривалістю кругообігу	
		За відношенням до природних систем	
		За належністю до природних систем	
		Види природних ресурсів	

Додаток Б

Дані для визначення коефіцієнта довіри

Імовірність $F(x)$	Коефіцієнт довіри t	Величина помилки вибіркової середньої
0,683	1	1 μ .
0,954	2	2 μ .
0,997	3	3 μ .
0,999	4	4 μ .



Список використаних джерел

1. Технологія буріння. / П. П. Вирвінський, Ю. Л. Кузін, В. Л. Хоменко. Д. : НГУ, 2014. 280 с.
2. Кузько М. С. Гірничі роботи та буріння в розвідці та експлуатації корисних копалин. Практикум. Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна, 2017. 61 с.
3. Винниченко В. М., Максименко Н. Н. Технология бурения геологоразведочных скважин : Справочник бурильщика. М. : Недра, 1988. 149 с.
4. Ганджумян Р. А., Калинин А. Г., Сердюк Н. И. Расчеты в бурении : справочное пособие / Под ред. А. Г. Калинина. М.: РГГУ, 2007. 668 с.

