

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет геології, географії, рекреації і туризму

Кафедра мінералогії, петрографії та корисних копалин

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до написання курсової роботи

для студентів спеціальності 103. Науки про Землю
освітнього рівня «бакалавр»

Освітньо-професійна програма
«Геологічна зйомка, пошук та розвідка корисних копалин»

Харків, 2024

1. Загальні положення

Курсова робота передбачена навчальним планом підготовки бакалаврів за спеціальністю 103. Науки про Землю освітньо-професійна програми «Геологічна зйомка, пошук та розвідка корисних копалин» в обсязі 150 годин (5 кредитів ЄКТС). Виконується як індивідуальне завдання і передбачає самостійну роботу студента під керівництвом викладача. Обсяг годин, відведених на виконання курсової роботи, складає 150 годин.

Теми курсових робіт затверджуються на засіданні кафедри та розпорядженням декана факультету.

Курсові роботи захищаються перед комісією та зберігаються на кафедрі протягом одного року.

2. Мета та завдання курсової роботи

Мета курсової роботи – закріплення та узагальнення знань, отриманих при вивченні загальних геологічних дисциплін та проходженні навчальних та виробничої практик.

Завданнями курсової роботи є:

- застосування теоретичних знань, отриманих під час вивчення геологічних дисциплін, для розв'язання практичних завдань з підрахунку запасів родовищ корисних копалин на прикладі конкретного родовища;
- закріплення навичок пошуку геологічної інформації, у тому числі за допомогою комп'ютерних систем;
- закріплення навичок укладання та опрацювання графічних матеріалів (карт, схем, графіків, таблиць, інш.) за допомогою програмних комплексів, у тому числі професійно спеціалізованих;
- формування вміння написання та оформлення звітів про геологічне вивчення родовищ корисних копалин з підрахунком запасів та геолого-економічною оцінкою їх промислового значення.

3. Тематика курсової роботи

Тема: «Підрахунок запасів металічної (або неметалічної) корисної копалин родовища»

Тема конкретизується шляхом вибору конкретного родовища та виду корисної копалини.

4. Структура та зміст курсової роботи

Курсова робота складається з текстової частини та графічних додатків.

Текстова частина курсової роботи з оцінки запасів родовищ корисних копалин повинні містити такі розділи:

Вступ

Необхідно подати таку інформацію:

- адміністративне і географічне розташування,
- межі та площа родовища,
- короткі відомості про економіко-географічні умови району родовища, що впливають на економічні показники та строки його освоєння.

1 Геологічна будова району робіт.

Описується тектоніка та стратиграфія району робіт (за матеріалами Держгеолкарти-200).

Текст супроводжується графічним додатком – геологічною картою масштабу 1:50 000 з нанесенням на ній родовища.

2 Геологічна будова родовища.

Опис геологічної будови слід робити за даними опису свердловин за такою схемою:

Розкривні породи представлені – ОПИС.

Корисна копалина представлена – ОПИС корисної копалини.

Підстеляючі породи представлені – ОПИС.

Опис супроводжується зведеним геологічним розрізом, який виконується у вигляді таблиці:

| № з/п | Геологічний вік | Літологічна характеристика | Товщина, м | | |
|-------|-----------------|----------------------------|------------|----|---------|
| | | | від | до | середня |

У таблиці повинні бути представлені УСІ відклади, які зустрічаються в межах родовища (у тому числі й ті, які зустрічаються тільки в одній свердловині).

Літологічна характеристика дається як узагальнений опис по усім свердловинам.

Надається також геоморфологічна характеристика ділянки.

3 Речовинний склад і технологічні властивості корисних копалин.

Характеристика дається за ДСТУ, який регламентує речовинний склад і технологічні властивості конкретної корисної копалини.

Необхідно указати: параметри, які регламентуються, їх кількісні значення за ДСТУ, кількісні значення (від-до), які визначені у родовищі.

Розрахувати відсоткову кількість проб для кожної марки корисної копалини, які визначені у ДСТУ. (Усі проби приймаються за 100%. Кількість проб, які відповідають окремій марці, береться за X).

Визначити коефіцієнт варіації кількісних значень параметрів.

4 Методика геологорозвідувальних робіт. Оцінка достовірності параметрів підрахунку запасів.

Подається така інформація:

- скільки свердловин пробурено,
- скільки шурфів пройдено,
- визначення виду ГЕО за щільністю мережі,
- кількість проб, в яких визначені параметри.
- зведена таблиця видів і обсягів робіт.

За щільністю мережі віднести до категорії запасів (згідно з таблицею).

Щільність розвідувальної мережі для родовищ карбонатних порід

| Група родовищ | Типи родовищ | Відстань | | |
|--|--|----------|---------|----------------|
| | | А | В | С ₁ |
| 1-а | Великі, витримані за будовою та за якістю, товщиною корисної копалини масиви, а також пластові та пластоподібні поклади | 150–200 | 200–400 | 400–600 |
| | Середні та дрібні витримані за будовою та потужністю, якістю корисної копалини масиви, а також пластові та пластоподібні | 50–100 | 100–200 | 200–400 |
| 2-а | Великі, невитримані за будовою та за якістю, товщиною корисної копалини масиви, а також пластові та пластоподібні поклади | – | 100–150 | 150–300 |
| | Середні та дрібні невитримані за будовою та потужністю, якістю корисної копалини масиви, а також пластові та пластоподібні | – | 50–100 | 100–200 |
| Розвідувальна мережа для категорії С ₂ в порівняння з мережею для категорії С ₁ розріджується в 2 рази | | | | |

5 Гідрогеологічна характеристика району.

Дається характеристика водоносних горизонтів району розташування родовища.

6 Гірничо-геологічні умови розробки родовища.

Характеризуються усі породи, наведені у зведеному геологічному розрізі (розділ 2). Для кожної породи визначається категорія міцності за класифікацією, розробленою М.М. Протодьяконовим. Зміст подається у вигляді таблиці:

| № з/п | Геологічний вік | Літологічна характеристика | Товщина, м | | | Категорія міцності за шкалою Протод'яконова |
|-------|-----------------|----------------------------|------------|----|---------|---|
| | | | від | до | середня | |
| | | | | | | |

Необхідно зробити висновок про можливість відпрацювання розкривних порід та корисної копалини екскаватором.

7 Оцінка впливу розробки родовища на стан навколишнього природного середовища. Еколого-геологічні умови розробки родовища.

Необхідно висвітлити такі питання:

- характеристика природних об'єктів: земель і лісових угідь, водотоків і водойм в районі розташування родовища, переважні вітри, опади. Господарська діяльність, що склалася в районі;

- характеристика промислових викидів, стоків, відходів та інших факторів впливу на навколишнє природне середовище, які можуть виникати у разі розробки родовища; напрям і ступінь цього впливу. Можливі прояви суфозії, карстоутворення, водозниження, заболочення, активізації зсувів, замулення;

- оцінка очікуваної інтенсивності змін у стані, властивостях, рівні забрудненості, ступеню порушеності основних компонентів навколишнього природного середовища: масивів гірських порід, підземної гідросфери, поверхневих вод, ґрунтів і зони аерації, атмосферного повітря, рослинного і тваринного світу;

- характеристика шкоди, яка може бути заподіяна природним об'єктам, інженерним спорудам, будівлям;

- заходи по охороні навколишнього природного середовища і рекультивації, спрямовані на зменшення негативних змін та можливої шкоди.

8 Підрахунок запасів.

Визначити кондиції для підрахунку запасів. Для цього – перерахувати умови, за яких породу вважаємо корисною копалиною. Головною з умов є перелік параметрів, який регламентує речовинний склад і технологічні властивості конкретної корисної копалини згідно ДСТУ (до корисної копалини віднести крейду, яка відповідає ...).

Обґрунтування прийнятого методу підрахунку запасів основної корисної копалини.

Виконати підрахунок запасів. Підрахунок проводиться в межах проектного кар'єру. Проектний кар'єр будується на карті таким чином: по спердловинам і виробкам проводиться лінія покрівлі розкривних порід. З урахуванням укосу бортів для розкривних порід проводиться покрівля корисної копалини. З урахуванням укосів бортів корисної копалини проводиться лінія підосви.

Площа розкривних порід приймається як середня між площею покрівлі розкривних порід та площею покрівлі корисної копалини.

Площа корисної копалини приймається як середнє між площею покрівлі корисної копалини та площею підосви корисної копалини.

Об'єм розкривних порід та корисної копалини обчислюються множенням на відповідну середню товщину.

Запаси корисної копалини розраховуються множенням об'єму на щільність.

Результат представити у вигляді таблиць.

Табличні матеріали до підрахунку запасів, розміщені в порядку підрахункових операцій, що дозволяють здійснити перевірку підрахунку, а саме:

- табличні обчислення середніх показників (вміст, товщина та ін.);
- таблиці обчислення площ і об'ємів блоків;
- таблиці підрахунку запасів корисних копалин (основних і супутніх компонентів) по блоках (по категоріях);

Таблиця запасів має такий вигляд:

Таблиця підрахунку запасів корисних копалин

| Блок | Категорія запасів | Площа корисної копалини, м ² | | | Товщина корисної копалини, м | Запаси |
|------|-------------------|---|--------|---------|------------------------------|--------|
| | | По покрівлі | По дну | середня | | |
| | | | | | | |

Надається таблиця розрахунку середніх товщин розкривних порід та корисної копалини.

Розраховується коефіцієнт розкриття як відношення об'єму об'єму розкривних порід до запасів корисної копалини.

ВИСНОВКИ.

У висновках стисло указати:

- запаси за категоріями;
- об'єм розкривних порід;
- коефіцієнт розкриття;
- для яких видів використання придатна корисна копалина, згідно якого ДСТУ, які марки сировини у %;
- чи готове родовище до промислового освоєння.

Список використаних джерел

Перелік та зміст графічних додатків

Графічні додатки включають:

- оглядову карту району родовища з нанесенням родовища;
- геологічну карту району масштабу 1: 50 000 з нанесенням родовища;
- план підрахунку запасів з таблицею підрахунку запасів, розміщену на плані врізкою;
- геологічний розріз родовища з контуром проектного кар'єру.

5. Вихідні дані

Студент отримує наступні вихідні матеріали:

- оглядову карту родовища;
- описи свердловин;
- каталог координат та висот геолого-розвідувальних виробок на ділянці;
- журнал результатів аналізів корисної копалини.

6. Оформлення курсової роботи

Оформлення матеріалів підрахунку запасів корисних копалин здійснюється відповідно до вимог ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Обов'язковими умовами є:

На титульному аркуші позначаються: назви вищого навчального закладу, факультету та назва кафедри, за якою виконана курсова робота, тема курсової роботи, ім'я та прізвище студента, посада, вчене звання, науковий ступінь, ім'я та прізвище керівника курсової роботи, підписи студента та керівника. Після захисту курсової роботи керівник виставляє на титульному аркуші оцінку за національною та 100-бальною шкалами, члени комісії ставлять свої підписи. Зразок оформлення титульного аркушу наведено у додатку 1.

Перелік опублікованих, фондових та інших джерел дається за ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила».

Графічні матеріали повинні бути чіткими, складеними в єдиних позначках, містити умовні позначення, прізвище та ініціали виконавця. Якщо графічні матеріали виконуються у форматі більшому за А3 і не підшиваються до роботи, то на кожному аркуші повинен бути штамп. Зразок оформлення штампу наведений у додатку 2.

Графічні матеріали виконуються в електронному вигляді за допомогою графічних програм (ArcView, Adobe Illustrator, CorelDraw, інших, якими володіє студент).

7. Порядок захисту курсової роботи та критерії оцінювання

Захист курсової роботи проводиться перед комісією у складі трьох науково-педагогічних працівників кафедри, в тому числі керівника курсової роботи. Склад комісії та конкретні терміни захисту курсових робіт затверджуються розпорядженням декана факультету.

Оцінювання курсової роботи проводиться за стобальною та чотирирівневою шкалами.

Критерії оцінювання курсової роботи

| Правильність розрахунків | Текстова частина (повнота, правильність, стиль) | Оформлення текстової частини | Графічні додатки (правильність та якість оформлення) | Захист (володіння матеріалом, відповіді на питання) | Сума |
|--------------------------|---|------------------------------|--|---|------|
| 20 | 20 | 10 | 30 | 20 | 100 |

8. Рекомендовані джерела інформації

1. Сайт ДП «Геоінформ»
2. ДСТУ Б В.2.7-109-2001 Породи карбонатні для виробництва вапна. Технічні умови.
3. ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання
4. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила.

Додаток 1. Зразок титульного листа

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА

Факультет геології, географії, рекреації і туризму

Кафедра мінералогії, петрографії та корисних копалин

КУРСОВА РОБОТА

на тему

НАЗВА НАЗВА НАЗВА НАЗВА НАЗВА

студента (ки) 4 курсу групи ГЗ-41
спеціальності 103. Науки про Землю

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник _____

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____

Члени комісії

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Харків, 202_

Додаток 2. Зразок штампу

| | | | |
|--|--------------------------|--------------------|------|
| Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна | | | |
| Факультет геології, географії, рекреації і туризму | | | |
| Кафедра мінералогії, петрографії та корисних копалин | | | |
| Курсова робота | НАЗВА ТЕМИ | | |
| Графічний додаток 1 | Назва графічного додатку | | |
| Масштаб: 1:..... | | | |
| Уклав: | <i>Підпис</i> | Прізвище, ініціали | Дата |
| Перевірив: | <i>Підпис</i> | Прізвище, ініціали | Дата |