

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ СПЕЦІАЛІСТА ЗА ФАХОМ
7.05030101 РОЗРОБКА РОДОВИЩ ТА ВИДОБУВАННЯ КОРИСНИХ
КОПАЛИН СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ
“ВІДКРИТА РОЗРОБКА РОДОВИЩ”**

Дніпропетровськ
2013

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



ГІРНИЧИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра відкритих гірничих робіт

**ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ СПЕЦІАЛІСТА ЗА ФАХОМ
7.05030101 РОЗРОБКА РОДОВИЩ ТА ВИДОБУВАННЯ КОРИСНИХ
КОПАЛИН СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ
“ВІДКРИТА РОЗРОБКА РОДОВИЩ”**

Дніпропетровськ
НГУ
2013

Програма і методичні вказівки до виконання дипломного проекту спеціаліста за фахом 7.05030101 Розробка родовищ та видобування корисних копалин спеціалізації “ Відкрита розробка родовищ” /Упоряд.: І.Л. Гуменик, Г.Я. Корсунський, А. С. Лягутко, Г.Д. Пчолкін. – Д.: Національний гірничий університет, 2013. – 17 с.

Упорядники:

І.Л. Гуменик, д-р техн. наук, проф. (розділ 1),
Г.Я. Корсунський, канд. техн. наук, проф. (розділи 3, 4),
А.С. Лягутко, канд. техн. наук, доц. (розділи 1, 2),
Г.Д. Пчолкін, канд. техн. наук, проф. (розділ 2).

Затверджено методичною комісією зі спеціальності 7.05030101 Розробка родовищ та видобування корисних копалин (протокол № 4 від 19.02.2013) за поданням кафедри відкритих гірничих робіт (протокол № 1 від 28.01.2013).

Подано методичні рекомендації з виконання дипломного проекту студентами спеціальності 7.05030101 Розробка родовищ та видобування корисних копалин. Наведено вимоги до тематики завдань дипломного проекту, а також рекомендації до змісту розділів пояснювальної записки та графічної частини проекту.

Відповідальний за випуск – завідувач кафедри відкритих гірничих робіт, д-р техн. наук, проф. І.Л. Гуменик.

1. ПРОГРАМА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ

1.1. Загальні положення

Дипломне проектування виконується спеціалістами і є державною атестаційною роботою для студентів спеціальності 7.05030101 Розробка родовищ та видобування корисних копалин спеціалізації “Відкрита розробка родовищ”, яка спрямована на вирішення комплексних гірничих задач з відкритої розробки родовищ. Захистом дипломного проекту студент підтверджує свій кваліфікаційний рівень спеціаліста та демонструє уміння самостійно вирішувати інженерні завдання і виконувати професійні функції що передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою.

Студенти виконують дипломний проект відповідно до встановлених у Державному ВНЗ «НГУ» загальних вимог [1].

Мета виконання дипломного проекту – підтвердити уміння студентів проектувати технологічні системи відкритого видобутку корисних копалин та розробляти конкретні технологічні пропозиції евристичного характеру на підґрунті професійних знань, які передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою (ОКХ).

Дипломний проект може бути комплексним (кафедральним, міжкафедральним та міжвузівським) і виконуватися декількома студентами.

Дипломний проект вважається реальним за виконанням однієї з умов: тема дипломного проекту запропонована підприємством і результати роботи прийняті, або рекомендуються до реалізації; відносно теми дипломного проекту існує рішення кафедри, публікації автора, патент, подана заявка на винахід.

Дипломний проект включає графічну частину та пояснювальну записку.

1.2. Складові програми виконання дипломного проекту

Програма виконання дипломного проекту передбачає:

- погодження теми дипломного проекту з керівником від кафедри;
- збір матеріалу на підприємстві;
- затвердження теми дипломного проекту;
- проміжний звіт про хід виконання проекту на кафедрі;
- оформлення пояснювальної записки та креслень;
- одержання оцінок за розділами та загальної оцінки від керівника дипломного проекту;
- рецензування, якщо вона передбачена;
- оформлення допуску до захисту дипломного проекту;
- захист дипломного проекту.

1.3. Завдання на дипломний проект

Завдання на дипломний проект містить узагальнені проблемні ситуації, які подані у вигляді виробничих задач діяльності фахівця відповідно до ОКХ.

При формуванні завдань слід виходити з того, що виробничі задачі спеціаліста повинні передбачати нові ефективні рішення з питань відкритих гірничих робіт.

Завдання на дипломний проект повинно мати переважну більшість нових або відомих евристичних задач.

1.4. Складові дипломного проекту

Дипломний проект включає комплект технічної документації, до складу якої входять креслення та пояснювальна записка.

Креслення використовується як демонстраційний матеріал для доповіді під час захисту дипломного проекту студентом перед Державною екзаменаційною комісією (ДЕК). Демонстраційний матеріал повинен віддзеркалювати основні результати, які отримані при виконанні дипломного проекту згідно із завданням на дипломний проект.

Структура пояснювальної записки дипломного проекту містить вступну (титульний аркуш, завдання на кваліфікаційну роботу, реферат, зміст, вступ) та основну частину (розділи дипломного проекту, висновок, перелік посилань), а також додатки (додаткові відомості до матеріалів дипломного проекту, відгуки керівників розділів, відгук керівника дипломного проекту і при необхідності рецензія).

1.5. Тематика дипломного проекту

Тематика дипломного проекту повинна бути безпосередньо пов'язана з об'єктом діяльності спеціаліста у відповідності до освітньо-кваліфікаційного рівня.

Перелік тем дипломних проектів пропонує кафедра, але студент має право запропонувати на розгляд кафедри власну тему.

Тему дипломного проекту, або окремі актуальні питання можуть бути запропоновані і підприємством. В цьому разі після успішного захисту та позитивного відгуку ДЕК такий проект може визнати реальним.

Переважно студенти проходять переддипломну практику на діючих гірничих підприємствах. Тому більшість завдань на дипломний проект повинна бути пов'язана з доопрацюванням запасів корисних копалин та реконструкцією кар'єрів, метою якої є обґрунтування використання сучасної техніки і технології відкритих гірничих робіт, підвищення продуктивності та якості продукції підприємства, ресурсозбереження, покращення умов праці й навколишнього природного середовища, підвищення техніко-економічних показників підприємства в цілому.

Тема дипломного проекту повинна бути конкретною і включати процедуру діяльності та продукт, що має бути отриманий у результаті виконання цієї роботи.

Перелік рекомендованих кафедрою тем дипломного проекту:

1. Проведення капітальної і розрізної траншей для розкриття пологого (похилого) родовища.

2. Проведення капітальної і розрізної траншей для розкриття крутоспадного родовища.
3. Проведення капітальної і розрізної траншей для розкриття нижнього горизонту похилого (крутоспадного) родовища.
4. Розробка основного (нижнього) розкривного уступу пологого родовища для заданої потужності кар'єру.
5. Розробка передового розкривного уступу пологого родовища при заданій потужності кар'єру.
6. Розкривні роботи пологого родовища при заданій потужності кар'єру.
7. Видобувні роботи пологого родовища при заданій потужності кар'єру.
8. Видобувні роботи похилого (крутоспадного) родовища при заданій потужності кар'єру.
9. Рекультивация внутрішніх і зовнішніх відвалів в умовах пологого, або похилого (крутоспадного) родовища.
10. Перевантаження гірничої маси в умовах розробки похилого (крутоспадного) родовища.
11. Розкриття підземним способом нижніх горизонтів крутоспадного родовища.
12. Розкриття крутими траншеями нижніх горизонтів крутоспадного родовища.
13. Осушення кар'єру в умовах розробки похилого (крутоспадного) родовища.
14. Погашення робочого борта кар'єру при доопрацюванні запасів корисних копалин.
15. Проект масового вибуху в умовах кар'єру.
16. Комплексне використання порід при розробці похилого (крутоспадного) родовища.
17. Проект комплексної механізації буропідривних робіт.
18. Проект доопрацювання запасів корисних копалин кар'єру.
19. Проект буропідривних робіт в умовах конкретного кар'єру.
20. Циклічно-потокова технологія розробки скельних гірських порід.
21. Управління якістю корисних копалин при розробці конкретного родовища.
22. Проект усереднення руди перед збагаченням.
23. Проект підвищення якості щебеню при видобуванні й переробці сировини.
24. Проект видобування сировини для виробництва щебеню в умовах конкретного кар'єру.
25. Проект видобування блоків з природного каменю для виробництва декоративно-архітектурних виробів.
26. Проект видобування стінового каменю і блоків для будівельних робіт.

Тема дипломного проекту є основою для складання завдання на дипломний проект (дивись далі зразок оформлення завдання на дипломний проект).

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ
УНІВЕРСИТЕТ»**

Інститут, факультет ДВНЗ «НГУ», гірничий факультет

Кафедра відкритих гірничих робіт

Освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст

Напрямок підготовки 050301 Гірництво

Спеціальність 7.05030101 Розробка родовищ та видобування корисних копалин

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри ВГР

“___” _____ 201 року

**З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ
групи ГРг-09-7 Іванову Івану Івановичу**

1. Тема дипломного проекту: “Розробка розкривних порід в умовах Чкаловського кар’єру ОГЗК потужністю 1 млн. т/рік марганцевої руди”.

Керівник проекту Сидоров Іван Миколайович, канд. техн. наук, доцент.

Затверджено наказом ректора №___ від “___” _____ 201 року

2. Термін подання студентом проекту до захисту 20.06.2013 р.

3. Вихідні дані до проекту: геологічна карта, поздовжні й поперечні розрізи родовища, карта з межами родовища, ізолініями потужності розкривних порід та корисної копалини, план гірничих робіт, паспорти роботи гірничих машин, креслення технологічних схем розкриття родовища, поздовжні та поперечні розрізи розкривних виробок, паспорти розкривних, видобувних та відвальних робіт та ін.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: технологія розробки і видобування корисних копалин, технологія відвальних робіт, кар’єрний транспорт, рекультивация земель, порушених відкритими гірничими роботами, економічна оцінка прийнятих технологічних рішень, безпека та охорона праці на виробництві, охорона навколишнього середовища та ін.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень): ситуаційний план, календарний план розвитку гірничих робіт, система розробки родовища, матеріали щодо технологічного вирішення завдання на дипломний проект

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1. Загальні положення і вихідні дані для проектування			
2. Технологія розробки родовища			
3. Кар’єрний транспорт			
4. Охорона праці			

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка

Студент _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

2. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ

2.1. Погодження теми дипломного проекту

Перед від'їздом на виробничу і переддипломну практику студент одержує від керівника дипломного проекту індивідуальне завдання, погоджує тему дипломного проекту і перелік матеріалів, необхідних для його виконання.

2.2. Збір матеріалу на підприємстві

Майбутній спеціаліст проходить практику на гірничому підприємстві. Там він збирає необхідний матеріал для виконання дипломного проекту згідно з переліком наведеним у методичних вказівках з виробничої та переддипломної практики, та узгоджує його з керівником проекту. Цей матеріал оформлюється у вигляді звіту.

2.3. Затвердження теми дипломного проекту

На підставі зібраного матеріалу студент та керівник уточнюють тему дипломного проекту, складають його зміст і робочий план виконання.

В тих випадках, коли два і більше студентів проходили переддипломну практику на одному і тому ж гірничому підприємстві, за згодою керівника дипломного проекту студенти мають можливість виконати комплексний дипломний проект. Тоді керівник за рішенням кафедри видає теми кожному студенту на проектування різних ділянок даного гірничого підприємства.

Затвердження теми дипломного проекту здійснюється кафедрою у відповідному порядку.

2.4. Робота над дипломним проектом

Студент виконує дипломний проект індивідуально і згідно із затвердженим календарним планом. У передбачений графіком консультацій він може спілкуватися з керівником від кафедри ВГР при виконанні технологічного розділу проекту. Для надання консультацій по інших розділах проекту відповідними профільюючими кафедрами призначаються також консультанти.. До послуг дипломників – читальні зали, комп'ютерні класи і бібліотеки університету.

3. ЗМІСТ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ

3.1. Загальні відомості

Дипломний проект вирішує комплексні технологічні завдання з відкритої розробки родовищ корисних копалин, спрямованих на ефективну технологію гірничих робіт, безпечні умови праці та рекультивацію порушених земель.

У вигляді демонстраційного матеріалу подаються результати проектування (план родовища та поверхні землі, розташування інженерних мереж і комунікацій, будинків і споруджень, основні напрямки вітрів, геологічні розрізи, стратиграфічна колонка, гірничо-геометричний аналіз родовища, таблиця розподілу обсягів розкривних та видобувних робіт за роками експлуатації, таблиця техніко-економічних показників роботи кар'єру, план гірничих робіт, поперечний розріз кар'єру відносно фронту робіт та ін.).

Пояснювальна записка містить: короткий опис гірничо-геологічних умов, фізико-механічні властивості гірських порід, гірничо-геометричний аналіз і календарний план розробки родовища, характеристику гірничого підприємства, пропозиції щодо вирішення технологічного питання, розрахунки параметрів систем розкриття і розробки родовища, об'ємів розкривних і видобувних робіт, прийняття оптимальних технологічних і організаційних рішень, вибір гірничотранспортного устаткування, вимоги до режиму безпеки та охорони праці згідно із завданням на дипломний проект.

3.2. Формулювання теми проекту

Тему дипломного проекту необхідно формулювати відповідно до її змісту та наведеного вище переліку. Тема дипломного проекту повинна бути узгоджена з професійними функціями і задачами спеціаліста з відкритої розробки родовищ.

3.3. Графік виконання проекту

Графік виконання дипломного проекту регламентує порядок роботи, складається відповідно до завдання і має вигляд календарного плану. У ньому зазначається назва етапів роботи за розділами і термін їх виконання. Графік складається таким чином, щоб *термін виконання роботи закінчувався не пізніше ніж за п'ять днів до початку захисту дипломних проектів, як це передбачено графіком навчального процесу.*

3.4. Зміст пояснювальної записки

Пояснювальна записка має назву теми дипломного проекту. Структура та орієнтовний обсяг за розділами наведено в табл. 3.1. Оформлення титульної сторінки – дивись додаток.

Таблиця 3.1

Структура та обсяг за розділами дипломного проекту

Розділи дипломного проекту	Кількість сторінок
1. Загальні положення і вихідні дані для проектування	
1.1. Геологічна характеристика родовища	3 – 4
1.2. Фізико-механічні властивості гірських порід	1 – 2
1.3. Гірничо-геометричний аналіз і календарний план розробки родовища.....	5 – 6
2. Технологія розробки родовища	
2.1. Характеристика гірничого підприємства	3 – 4
2.2. Пропозиції щодо вирішення технологічного питання.....	2 – 3
2.3. Розрахунки параметрів схем, об'ємів виробок, гірничих робіт та інших показників відповідно до завдання на дипломний проект.....	15 – 18
2.4. Економічна оцінка прийнятих технологічних рішень	5 – 6
2.5. Організація гірничих робіт з виконання прийнятих рішень.....	4 – 5
2.6. Заходи з охорони навколишнього середовища	3 – 4
3. Кар'єрний транспорт	1 – 2
3.1. Вибір транспортного устаткування.....	3 – 4
3.2. Організаційні та економічні показники транспортного комплексу..	
4. Охорона праці	
4.1. Вимоги до режиму безпеки та охорони праці відповідно до завданням...	1 – 2
4.2. Охорона праці на гірничому підприємстві	4 – 5
	1 – 2
Висновок	
Перелік посилань	
Додатки	

УСЬОГО 51 – 67

3.5. Зміст і демонстраційний матеріал

Графічна частина демонстраційних матеріалів подається на аркушах формату А1. Перші три аркуші є обов'язковими для всіх тем дипломних проектів. На них відображається технології відкритих гірничих робіт даного підприємства. На наступних аркушах – технологічні та технічні рішення, що прийняті в проекті. Прийнятий студентом стандартний масштаб повинен забезпечити раціональне розташування креслень на аркушах формату А1.

Аркуш 1 – Ситуаційний план (план родовища та поверхні землі, розташування інженерних мереж і комунікацій, будинків і споруджень, основні напрямки вітрів, стратиграфічна колонка родовища та ін.).

Аркуш 2 – Календарний план розвитку гірничих робіт (гірничо-геометричний аналіз родовища, таблиця та графік розподілу обсягів розкривних та видобувних робіт за роками експлуатації).

Аркуш 3 – Система розробки родовища (план гірничих робіт, поперечний розріз кар'єру відносно фронту робіт).

Аркуш 4, 5 – Матеріали запропонованих технологічних і технічних рішень, що прийняті в проєкті (узгоджуються з керівником дипломного проєкту).

Графічний демонстраційний матеріал також може бути поданий на електронних носіях (мультимедійна презентація). В цьому випадку студент передає в ДЕК необхідну кількість примірників роздрукованих матеріалів.

4. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЗМІСТУ РОЗДІЛІВ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

4.1. Загальні положення і вихідні дані для проєктування

4.1.1. Геологічна характеристика родовища

Географічне положення родовища та клімат. Стисла характеристика транспортної мережі району, джерел енергозабезпечення та водопостачання, водоносних горизонтів, розкривних порід та корисних копалин. Оцінка можливості використання розкривних порід і підземних вод у сільському господарстві. Гідрогеологічна характеристика родовища. Прогнозування притоків атмосферних та підземних вод у кар'єр.

4.1.2. Фізико-механічні властивості гірських порід

Типи порід. Фізико-механічні властивості гірських порід. Способи підготовки порід до їх розробки. Кути відкосів уступів та бортів кар'єру. Природний кут відкосу відвальних порід. Способи управління станом гірського масиву.

4.1.3. Гірничо-геометричний аналіз і календарний план розробки родовища

Режим роботи кар'єру (кількість робочих днів за рік, робочих годин на добу, тривалість робочої зміни на розкривних та видобувних роботах). Часова, добова і річна продуктивність кар'єру з виймання розкривних порід і видобутку корисних копалин. Гірничо-геометричний аналіз родовища. Таблиці показників: потужність і об'єми розкривних порід і корисних копалин, терміни розробки блоків з розкривних порід і корисних копалин. Календарний план розробки родовища. Для проєктної потужності кар'єру по корисним копалинам привести в таблиці потужність і об'ємів розкривних порід і корисних копалин, річне просування фронту робіт, коефіцієнт розкриву для визначених років розробки родовища. Зробити аналіз календарного плану розробки родовища корисних копалин.

Графічні матеріали розділу: план кар'єрного поля, графіки змінення потужності та об'ємів розкриву та корисних копалин, а також коефіцієнта розкриву за кожним роком експлуатації кар'єру.

4.2. Технологія розробки родовища

4.2.1. Характеристика гірничого підприємства

Відповідно до прийнятої системи розробки родовища дати характеристику підприємству (технологія та організація видобувних та розкривних робіт; виїмково-навантажувальні та відвальні роботи, вантажопотоки, водовідлив у кар'єрі, енергопостачання та автоматизація технологічних процесів, графіки ремонту гірничих машин та ін.). Продуктивність кар'єру з видобутку корисних копалини і порід розкриву. Можливість використання розкривних порід у сільському господарстві. При розробці скельних порід наводиться також технологія і організація бурових та вибухових робіт; а при розробці будівельних гірських порід ще й технологія їх переробки

У розділі рекомендується навести основні технічні показники процесів гірничих робіт і пояснити їх.

Графічні матеріали розділу: план і розрізи діючої системи розробки родовища; паспорти роботи гірничих машин, схеми бурових та підривних робіт; схеми виїмково-навантажувальних та відвальних робіт.

4.2.2. Пропозиції щодо вирішення технологічного питання

Визначити актуальність теми і подати пропозиції щодо вирішення технологічного питання відповідно до завдання на дипломний проект.

4.2.3. Розрахунки параметрів схем, об'ємів виробок, гірничих робіт та інших показників відповідно до завданням на дипломний проект

Розглянути не менше двох варіантів вирішення технологічного питання з урахуванням максимального енергозбереження процесів гірничого виробництва. Для кожного варіанта виконати розрахунки параметрів схем, об'ємів гірничих робіт та інших показників. Результати розрахунків оформити у вигляді таблиць, графіків, номограм і дати пояснення. Розрахунки доцільно виконувати за допомогою сучасних комп'ютерних технологій.

4.2.4. Економічна оцінка прийнятих технологічних рішень

У розділі здійснюють розрахунок ефективності впровадження запропонованого рішення та показують його вплив на техніко-економічні показники гірничого підприємства.

Розрахунок ефективності пропонується виконувати за показниками, що базуються на визначенні економії внаслідок поліпшення економічних або соціальних результатів після впровадження запропонованих у проекті технологічних і технічних рішень.

Економічну ефективність рекомендується визначати через собівартість 1 м³ розкривних (видобувних) порід

$$C_B = \frac{(\sum K_K N + \sum K_E)}{\sum V}, \text{ грн/м}^3,$$

де $\sum K_K$, $\sum K_E$ – загальні капітальні та річні експлуатаційні витрати на гірничотранспортні машини, які використовуються для впровадження

технологічних рішень, грн; N – нормативний коефіцієнт, який враховує погашення капітальних витрат на гірниче обладнання (рекомендується $N=0,13$); $\sum V$ – загальна річна потужність гірничих машин, які використовуються в запропонованій технології гірничих робіт для розробки розкривних (видобувних) порід, m^3 .

Для кожного варіанта, які визначені у дипломному проекті, виконати економічні розрахунки капітальних (K_k) та експлуатаційних (K_E) витрат.

У цілому для кар'єру розрахувати сумарні капітальні та експлуатаційні витрати, кількість промислово-виробничого персоналу, собівартість продукції, прибуток та рентабельність підприємства [21].

При визначенні ефективності запропонованих технологічних і технічних рішень можна також урахувати такі показники: зменшення довжини транспортування розкривних, (видобувних) порід, зменшення простоїв гірничотранспортних машин, збільшення обсягів виробництва за рахунок ефективної організації гірничих робіт, зниження витрат на рекультивацію земель, порушених гірничими роботами, зменшення енергоємності, або металомісткості гірничого обладнання та ін.

Економічна оцінка прийнятих технологічних рішень подається у вигляді порівняльної таблиці, де визначаються показники до впровадження (базові) і після впровадження технологічних рішень та здійснюється їх співставлення.

4.2.5. Організація гірничих робіт з виконання прийнятих рішень

Для рекомендованих у проекті технічних і технологічних рішень визначається послідовність та взаємозв'язок між основними та допоміжними роботами. Виконуються розрахунки об'ємів та тривалості робіт, розробляються графіки виконання робіт, а також наводяться поетапні схеми гірничих робіт залежно від часу їх виконання.

4.2.6. Заходи з охорони навколишнього середовища

Виконується прогноз впливу гірничих робіт на навколишнє середовище (забруднення атмосфери, ґрунтів, водних ресурсів та поверхні землі). Пропонуються заходи із захисту водяних ресурсів, атмосфери повітря, поновлення порушених гірничими роботами ґрунтів і земної поверхні. Наводяться схеми рекультиваційних робіт.

4.3. Кар'єрний транспорт

4.3.1. Вибір транспортного устаткування

Зазначити в таблиці дані відносно вантажопотоків, добову, місячну та річну продуктивність кар'єру по корисній копалині та розкривним породам.

Залежно від умов кар'єру за результатами розрахунків (або за технічними характеристиками) вибирають транспортне устаткування та наводять його технічні характеристики (у додатку), узагальнюють дані про транспортні маршрути (довжина, ухил, тип покриття, тип рейкового шляху та ін.), обґрунтовують кількість транспортних одиниць та місця їх розташування. Зміст

цього розділу треба погодити з консультантом розділу від кафедри транспортних систем і технологій.

4.3.2. Організаційні та економічні показники транспортного комплексу

Наводиться організаційна структура і система управління транспортом [5] та основні економічні показники його роботи.

Зміст цього розділу треба погодити з консультантом розділу від кафедри транспортні системи і технології.

4.4. Охорона праці

4.4.1. Вимоги до режиму безпеки та охорони праці відповідно до завдання

Зміст цього розділу треба погодити з консультантом розділу від кафедри аерологія та охорона праці.

4.4.2. Охорона праці на гірничому підприємстві

Аналіз умов праці з урахуванням шкідливих та небезпечних виробничих факторів. Обґрунтувати необхідність штучного провітрювання горизонтів кар'єру. Визначити наявність шкідливих компонентів у повітрі та навести схему провітрювання кар'єру.

Розробити комплекс організаційних та технічних засобів і заходів з виробничої санітарії, техніки безпеки та протипожежного і гірничорятувального захисту гірничих об'єктів.

При написанні та оформленні цього розділу треба керуватися методичними вказівками з кафедри аерології та охорони праці» [19].

Висновки

Дати оцінку ефективності отриманих результатів та можливості їх використання в умовах кар'єра. Висновки оформляються відповідно до [1].

Перелік посилань

Навести перелік літератури, що була використана при написанні дипломного проекту. Перелік посилань оформляється відповідно до [1].

Додатки

Тут можна розмістити технічні характеристики гірничотранспортного обладнання, дані про стан гірничого підприємства і техніко-економічні показники його роботи, а також допоміжні матеріали дипломного проекту. В тексті пояснювальної записки робляться відповідні посилання на додатки без їх дублювання.

У додатку також наводяться відгуки консультантів за розділами та керівника дипломного проекту, рецензія (якщо вона необхідна).

Додатки оформляють відповідно до [1].

Список рекомендованої літератури

1. СВО НГУ НМЗ – 05. Нормативно-методичне забезпечення навчального процесу / Упоряд.: В. О. Салов, О. І. Додатко, Т. В. Журавльова, О. М. та ін.. – Д.: Національний гірничий університет, 2005. – 139 с.
2. ДСТУ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. Введ. 1996 – 01–01– К.: Госстандарт Украины, 1996. – 36 с.
3. ДБНА. 2. 2- 3 - 97. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва. Введ. 1998 – 01–01– К.: Держстандарт України, 1997. – 32 с.
4. «Про охорону праці:Закон України» / Верховна Рада України. – : Офіц. вид. Введ. 2000 – 01–01– К.: Парламентське вид-во, 1999.
5. Гірничий Закон України / Верховна Рада України: Офіц. вид. – К.: Парламентське вид-во, 2005. Введ. 2006 – 01–01– 32 с.
6. ГОСТ 2.850-75 – ГОСТ 2.857-75. Горная графическая документация. Введ. 1983 – 01–06– М.: Изд-во стандартов, 1983. – 200 с.
7. Нормы технологического проектирования горнодобывающих предприятий черной металлургии с открытым способом разработки. – Л.: Стройиздат, 1986. – 456с.
8. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов. – Л.: Стройиздат, 1986. – 366 с.
9. Правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. – К.: Норматив, 1994. – 84 с.
10. Единые правила безопасности при взрывных работах. – К.: Норматив, 1992. – 172 с.
- 11.Технология открытой разработки: учебник/ М. Г. Новожилов, Г.Д. Пчолкин, В.С. Эскин и др. – М.: Недра, 1971. – ч. 2 – 320 с.
12. М. Г. Новожилов, В. С. Эскин, Г.Я. Корсунский. / Теория и практика открытой разработки горизонтальных месторождений. – М.: Недра, 1978. – 370 с.
13. Нормы технологического проектирования угольных и сланцевых разрезов. – М.: Недра, 1986. – 56 с.
14. Современные взрывчатые вещества местного приготовления. Р. С. Крысин, В. Н. Домничев. – Д.: Наука и образование, 1998. – 140 с.
15. Открытые горные работы: учебник для вузов. /В. В. Ржевский. – М.: Недра, 1985. – 470 с.
16. Карьерные технологические горнотранспортные системы. А. Ю. Дриженко. – Д.: НГУ, 2011. – 543 с.

17. Транспорт на гірничих підприємствах: підруч. для вузів. / М. Я. Біліченко, Г. Г. Півняк, О. О. Ренгевич та ін. – Д.: НГУ, 2005. – 635 с.
18. Научные основы рационального природопользования при открытой разработке месторождений. / Г. Г. Пивняк, И. Л. Гуменик, К.Дребенштедт, А. И. Панасенко. – Д.: НГУ, 2011. – 568 с.
19. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці та безпека при надзвичайних ситуаціях» у дипломних проектах студентів за спеціальністю 7.05030101 Розробка родовищ та видобування корисних копалин / Упоряд.: В. І. Голінько, Г. П. Кривцун, В. Г. Марченко. – Д.: НГУ. 2011. – 19 с.
20. Методические указания по выполнению разделов «Вентиляция», «Охрана труда» дипломного проекта для студентов специальности 7.05030101, специализации «Открытая разработка месторождений» / Сост.: Н. Ф. Кременчуцкий и др. – Д.: НГУ, 2011. – 21с.
21. Програма і методичні вказівки по складанню економічної частини дипломного проекту для студентів спеціальності 7.05030101 Розробка родовищ та видобування корисних копалин спеціалізації «Відкрита розробка родовищ» / Уклад.: В. І. Прокопенко, А. Ю. Череп. – Д.: НГУ, 2006. – 23 с.

Критерії оцінки дипломного проекту:

«Відмінно» – якщо всі розділи проекту виконані відповідно вимогам методичних вказівок з дотриманням держаних і галузевих стандартів, стандарту ДВНЗ «НГУ», а результати проектування обґрунтовані та мають евристичний (творчий) характер.

“Добре” – якщо всі розділи проекту виконані відповідно вимогам методичних вказівок з дотриманням стандартів, але в проекті мають місце окремі помилки, які суттєво не впливають на кінцевий результат.

“Задовільно” – якщо в проекті мають місце помилки у розрахунках або окремі відхилення від стандартів, але в цілому рекомендації проекту відповідають сучасному рівню техніки і технології.

“Незадовільно” – якщо проект виконан із суттєвими відхиленнями від методичних вказівок та стандартів, тему проекту не розкрито і мають місце помилки у розрахунках, через що зроблено хибні висновки.

Додаток
Зразок оформлення титульного аркуша

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Гірничий факультет

Кафедра відкритих гірничих робіт

Пояснювальна записка
дипломного проекту

спеціаліста

на тему: «Розробка розкритих порід в умовах Чкаловського кар'єру ОГЗК
потужністю 1 млн т/рік марганцевої руди»

Виконав: студент ___ курсу, групи _____
напряму підготовки (спеціальності)

_____ (шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник _____
(прізвище та ініціали)

Рецензент _____
(прізвище та ініціали)

Дніпропетровськ
2013

Упорядники:

Гуменик Ілля Львович
Корсунський Георгій Якович
Лягутко Анатолій Станіславович
Пчолкін Георгій Дмитрович

ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання дипломного проекту спеціаліста за фахом
7.05030101 Розробка родовищ та видобування корисних копалин
спеціалізації "Відкрита розробка родовищ"

Редактор Ю.В. Рачковська

Підписано до друку 29.03.2013. Формат 30х 42/4.
Папір офсет. Ризографія. Ум. друк. арк. 0,9.
Обл.-вид. арк. 0,9. Тираж 50 при. Зам. № .

Державний вищий навчальний заклад
«Національний гірничий університет»
49027, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19.