

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА УПРАВЛІННЯ ГІРНИЧИМ ВИРОБНИЦТВОМ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання практичних робіт і курсової роботи
з дисципліни «Організація та планування гірничих робіт»

для студентів спеціальності 184 Гірництво

УДК 622.2(072)

М 54

Методичні вказівки до виконання практичних робіт і курсової роботи з дисципліни «Організація та планування гірничих робіт» для студентів спеціальності 184 Гірництво [Електронний ресурс] / уклад. В.М. Куцерубов, Я.О. Ляшок, О.О. Браташ. – Покровськ : ДонНТУ, 2021. – 53 с.

Мета виконання практичних робіт полягає у наданні майбутнім спеціалістам знань з організації, планування та керування діяльності видобувної ділянки, знаходження шляхів зниження собівартості видобутку корисних копалин при формуванні «плану – звіту (форма 2)» ділянки на місяць.

Укладачі : Валерій Михайлович Куцерубов, доц. каф. УГВ ДонНТУ, к.т.н.
Ляшок Ярослав Олександрович зав. каф. УГВ ДонНТУ, д.е.н.
Олена Олексіївна Браташ, ст. викл. каф. УГВ ДонНТУ

Рецензент: Олександр Іванович Сергієнко, доц. каф. УГВ ДонНТУ, к.т.н., доц.

Відповідальний за випуск: Ляшок Я.О., зав.каф. УГВ ДонНТУ, доц. д.е.н.

Затверджено навчально-методичним відділом ДонНТУ,
протокол № 5 від 26.01.2021 р.

Розглянуто на засіданні кафедри управління гірничим виробництвом
ДонНТУ
протокол № 6 від 20.01. 2021 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. Завдання для засвоєння навиків керування.....	5
2. Характеристика робочих місць виробничого циклу.....	9
3. Параметри виробничого циклу ділянки.....	10
4. Розрахунок загальної комплексної норми виробки й розцінки.....	11
5. Розрахунок штату працівників дільниці.....	12
6. Обґрунтування графіка організацій робіт дільниці. Складання кошторису місячного фонду заробітної плати працюючих видобувної дільниці шахти.....	17
7. Розрахунок кошторису місячних витрат матеріалів, амортизаційних відрахувань і споживання електроенергії видобувної дільниці шахти.....	22
8. Аналіз ефективності плану.....	28
Список рекомендованої літератури.....	31
ДОДАТОК А.....	32
ДОДАТОК Б.....	36
ДОДАТОК В.....	37
ДОДАТОК Г.....	38
ДОДАТОК Д.....	40
ДОДАТОК Е.....	42
ДОДАТОК Ж.....	43
ДОДАТОК З.....	44
ДОДАТОК І.....	45
ДОДАТОК К.....	48
ДОДАТОК Л.....	50
ДОДАТОК М.....	51

ВСТУП

У своїй практичній діяльності гірничий інженер з моменту закінчення вищого навчального закладу проходить різноманітні ступені службових посад, на яких він повинен вирішувати питання організації, планування і управління технологічними процесами гірничого виробництва з метою забезпечення ритмічної, високопродуктивної й економічної роботи виробничих дільниць.

Начальник дільниці є керівником і безпосереднім організатором виробництва й праці на дорученій йому дільниці. Він забезпечує виконання планів виробництва й підвищенню якості робіт. Свою працю він організує на основі правил безпеки, правил технічній експлуатації, посадової інструкції, плану гірничих робіт, щомісячних планів і графіків організації гірничих робіт, планових розрахункових калькуляцій, штатного розкладу робітників і фахівців і професійних інструкцій.

Виходячи із цих умов, начальник дільниці встановлює начальникам змін (або змінним майстрам) виробничий план; дає завдання на проведення робіт, стежить за своєчасним початком і закінченням робіт, повним завантаженням робочого часу й устаткування; здійснює підбір і розміщення кадрів на дільниці; організує боротьбу за економію сировини, матеріалів й електроенергії; безпосередньо стежить за розвитком бригадної організації праці, вчасно вживає заходів по усуненню всіх недоліків у роботі дільниці й неполадок у механізмах, розробляє виробничі графіки й на їхній основі веде всю оперативну роботу.

Начальник дільниці бере участь у перегляді норм виробки у зв'язку зі зміною умов роботи, розробляє й приводить у життя організаційно-технічні заходи щодо освоєння нових норм виробки, економії матеріалів, палива й енергії, а також по максимальному використанню виробничої потужності усього наявного устаткування.

Мета виконання практичних робіт і курсового проекту полягає у наданні майбутнім спеціалістам знань з організації, планування та керування діяльності видобувної дільниці, знаходження шляхів зниження собівартості видобутку корисних копалин при формуванні «плану – звіту (форма 2)» дільниці на місяць.

Внаслідок виконання практичних робіт і курсової роботи студент повинен:

- засвоїти навички по вмінню користуватися нормами і нормативами на окремі види виробничих процесів;
- обґрунтовано сформувати виробничий персонал дільниці і розрахувати витрати на заробітну платню;
- розрахувати собівартість вугілля по видобувній дільниці.

1. Завдання для засвоєння навиків керування

По викладеній нижче методиці, після вивчення наведеного приклада додаток А сформуєте характеристики факторів виробництва на видобувній дільниці шахти й відтворіть ситуаційний план дільниці. При виконанні практичних робіт у додатку Г слід брати варіант Б, а курсової роботи А і Б які треба порівняти і вибрати найкращий.

Методичні рекомендації

1. Опираючись на дані додатків Б – Ж сформуєте, виходячи із шифру виконавця (прізвища), значення параметрів виробництва й праці на видобувній дільниці у формі таблиць 1.1 – 1.6.

Таблиця 1.1. –

Гірничо-геологічні умови роботи ділянки

Параметри гірничо-геологічних умов роботи дільниці	Значення параметрів
Потужність розроблюваного пласту, м	
Великі включення сидериту, колчедану в пласті	
Щільність вугілля (гірничої маси), т/м ³	
Категорія вугілля по буримості	
Категорія вугілля по відбійності	
Кут падіння пласту, градусів	
Стійкість бічних порід	
Наявність хибної покрівлі	
Хвилястість підшви пласту	
Категорія бічних порід по буримості	
Схильність пласту до раптових викидів вугілля й газу	
Схильність пласту до самозаймання вугілля	

Таблиця 1.2. –

Параметри технології робіт на дільниці

Найменування параметрів	Значення параметрів
Напрямок руху очисного вибою	
Спосіб виймання вугілля в машинній частині лави	
Спосіб виймання вугілля в нішах очисного вибою	
Спосіб проведення транспортної виробки	
Спосіб виймання вугілля у вибої транспортної виробки	
Спосіб навантаження гірничої маси у вибої транспортної виробки	
Спосіб проведення вентиляційної виробки	
Спосіб навантаження породи у вибої вентиляційної виробки	
Випередження очисного вибою вибоєм транспортної виробки, м	

Випередження очисного вибою вибоєм вентиляційної виробки, м	
Спосіб охорони транспортної виробки	
Спосіб охорони вентиляційної виробки	
Спосіб дільничного транспортування вугілля	
Спосіб транспортування вугілля й породи з вибою транспортної виробки	
Спосіб транспортування породи з вибою вентиляційної виробки	

Таблиця 1.3. –
Параметри й технічні засоби робіт в очисному вибої

Найменування параметрів технічних засобів	Значення параметрів	
	А	Б
Варіанти		
Довжина лави, м		
Тип комбайна		
Ширина захвата виконавчого органа комбайна, м		
Схема роботи комбайна		
Швидкість подачі комбайна, м/хв		
Привибійне кріплення		
Склад комплекту привибійного кріплення		
Відстань між рамами привибійного кріплення, м		
Посадкове кріплення		
Крок осадки покрівлі, м		
Щільність установки посадкового кріплення на 1м лави, стійок/м		
Тип скребкового конвеєра		
Довжина ніші біля транспортної виробки, м		
Кріплення ніші біля транспортної виробки		
Склад кріплення ніші біля транспортної виробки		
Довжина ніші біля вентиляційної виробки, м		
Кріплення ніші біля вентиляційної виробки		
Склад кріплення ніші біля вентиляційної виробки		

Таблиця 1.4. –**Параметри й технічні засоби підготовчих робіт на дільниці**

Найменування параметрів і технічних засобів підготовчих робіт на дільниці	Значення параметрів
Механізація робіт з руйнування масиву вугілля у вибої транспортної виробки	
Механізація робіт з руйнування масиву порід у вибої транспортної виробки	
Механізація навантаження й транспорту гірничої маси у вибої транспортної виробки	
Відстань між рамами кріплення в транспортній виробці	
Вид і матеріал затяжки в транспортній виробці	
Механізація робіт з руйнування масиву порід у вибої вентиляційної виробки	
Механізація навантаження й транспорту гірничої маси у вибої вентиляційної виробки	
Відстань між рамами кріплення в вентиляційній виробці, м	
Вид і матеріал затяжки в вентиляційній виробці	
Перетин транспортної виробки в проходці, м ²	
Перетин вентиляційної виробки в проходці, м ²	

Таблиця 1.5. –**Параметри робіт з охорони виробок дільниці**

Параметри робіт з охорони виробок дільниці	Значення параметрів
Тип кріплення сполучення очисного вибою з транспортною виробкою	
Щільність органного кріплення по відділенню виробленого простору від транспортної виробки	
Щільність встановлення тумб БЗБТ біля транспортної виробки, тумб на 1м посування очисного вибою	
Відстань між кострами біля транспортної виробки, м	
Щільність органного кріплення по відділенню виробленого простору від вентиляційної виробки	
Ширина бутової смуги біля вентиляційної виробки, м	

Таблиця 1.6. –**Параметри організації виробництва й праці на дільниці**

Параметри організації виробництва та праці	Значення параметрів
Число робочих днів у місяці, днів/місяць	
Тип бригад на дільниці	
Число змін у добу, змін/добу	

2. Спираючись на дані табл. 1.1. – 1.6., відтворіть ситуаційні плани видобувної дільниці шахти по варіантах у вигляді технологічної схеми гірничих робіт з розміщенням на ній технічних і технологічних засобів.

3. Спираючись на дані таблиць 1.7 – 1.12. відтворимо ситуаційний план видобувної дільниці. Спочатку, орієнтуюся на напрямок руху очисного вибою (в нашому випадку – по повстанню пласта) і взаємне положення очисного вибою й підготовчих вибоїв, встановлюємо контури дільниці, а потім наносимо всі деталі ситуаційного плану (розташування машин, устаткування, кріплення і споруджень, а також – необхідні розміри). Оформлення результатів цієї роботи ілюструється представленим нижче рисунком.

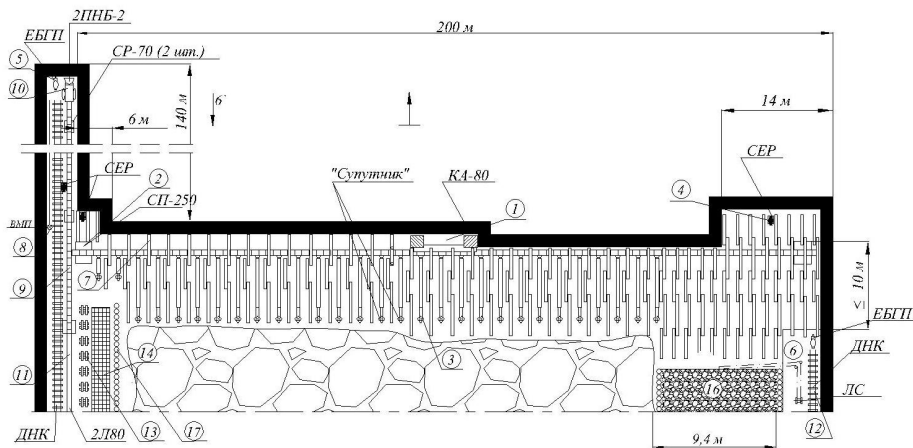


Рисунок 1.1. – Схема ситуаційного плану видобувної дільниці

Умовні позначки до ситуаційного плану видобувної дільниці:

- 1-вузькозахватний комбайн КА – 80;
- 2-скребковий конвеєр СП – 250;
- 3-спеціальне кріплення «Супутник» з гідродомкратами;
- 4-ручне електросвердло «СЕР»;
- 5-колонкове електросвердло ЕБГП;
- 6-скреперна лебідка ЛС;
- 7-привибійне кріплення;
- 8-вентилятор місцевого провітрювання з трубопроводом;
- 9-скребковий конвеєр;
- 10-породонавантажувальна машина типу 2ПНБ – 2;
- 11-стрічковий конвеєр;
- 12-рейковий шлях надгрунтової канатної дороги типу ДКН – 1;
- 13-дерев'яні костри;
- 14-ряди БЗБТ;
- 15-бутова смуга;
- 16-дерев'яна чуракова перемичка;
- 17-дерев'яне органне кріплення

2. Характеристика робочих місць виробничого циклу.

На ситуаційних планах видобувної ділянки, сформованому в розділі 1, покажіть робочі місця виробничого циклу ділянки, а в таблиці 2.1. наведіть характеристики цих робочих місць по варіантах, опираючись на дані таблиць 1.1 – 1.6.

Таблиця 2.1. –
Характеристика робочих місць виробничого циклу

Номер робочого місця	Найменування робочого місця	Засоби механізації робочого місця	Трудові процеси на робочому місці	Основний трудовий процес
1	Зона ремонту ГШО			
2	Машинна частина очисного вибою			
3	Ніша біля транспорт- ної виробки			
4	Ніша біля вентиляцій- ної виробки			
5	Вибій транспортної виробки			
6	Вибій вентиляційної виробки й бутова смуга під нею			
7	Сполучення очисного вибою з транспортною виробкою			
8	Зона робіт з охорони транспортної виробки			

3. Параметри виробничого циклу ділянки

Використовуючи характеристики робочих місць дільниці (таблиця 2.1.), на основі наведеної методики визначте параметри виробничого циклу сформованої Вами дільниці у формі таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. –

Параметри виробничого циклу ділянки

Номер робочого місця	Характеристика циклу робочого місця			Обсяг результату на робочому місці за виробничий цикл дільниці	
	Найменування робочих процесів	S_i – посування робочого місця (РМ) за цикл, м	N_i – число циклів РМ в циклі дільниці, одиниць	Одиниця виміру	Кількість
1	Ремонт ГШО			ремонтів	
2	Виймання вугілля в машинній частині очисного вибою			тонн	
3	Виймання вугілля в ніші в транспортній виробці			тонн	
4	Виймання вугілля в ніші в вентиляційній виробці			тонн	
5	Проведення транспортної виробки			метрів	
6	Проведення вентиляційної виробки та її охорона, у тому числі:				
	- <i>власне проведення;</i>			метрів	
	- <i>встановлення органного кріплення</i>			стійок	
7	Роботи на сполученні очисного вибою з транспорт. виробкою			«відповідно до завдання»	
8	Охорона транспортної виробки, у тому числі:				
	- <i>встановлення органного кріплення;</i>			стійок	
	- <i>викладка БЗБТ;</i>			тумб	
	- <i>викладка кострів</i>			кострів	

Посування очисного вибою за виробничий цикл дільниці склало:

$$S_{\text{уч}} = S_1 \cdot N_1 = S_2 \cdot N_2 = S_3 \cdot N_3 = S_4 \cdot N_4 = S_5 \cdot N_5 = S_6 \cdot N_6 = S_7 \cdot N_7 = S_8 \cdot N_8, \text{ м}$$

4. Розрахунок загальної комплексної норми виробки й розцінки

Розрахуйте комплексну норму виробки й розцінку для бригад, зайнятих на виконанні сформованого Вами виробничого циклу видобувної дільниці шахти по варіантах. Розрахунок виконайте в таблиці 4.1., використовуючи методику розрахунку комплексних норм, додаток 3, дані таблиць 1.6., 2.1., 3.1. й орієнтуючись на приклад розрахунку в додатку І.

Таблиця 4.1. –
Розрахунок загальної комплексної норми виробки й розцінки

Вид роботи і її механізація	Професії робітників	Норма виробки				Обсяг робіт на цикл бригади	Кількість виходів на цикл	Тарифна ставка робітника, грн. на ви-	Сума заробітної платні на цикл, грн.
		Од. виміру	По збірнику ЄКНВ	«К» по збірнику ЄКНВ	Встановлена				
K1	К	К	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
1. Ремонт ГШО (вручну)									
2. Виймання вугілля в машинній частині лави ()									
3. Виймання вугілля в ніші в транспортної виробки ()									
4. Виймання вугілля в ніші в вентиляційної виробки ()									
5. Проведення транспортної виробки ()									
6. Проведення вентиляційної виробки ()									
7. Роботи на сполученні лави з транспортною виробкою ()									
8. Встановлення органного кріплення над транспортною виробкою (вручну)									
9. Встановлення БЗБТ над транспортною									

виробкою (вручну)									
10. Викладання кострів над транспортною виробкою (вручну)									
11. Встановлення органного кріплення під вентиляційною виробкою (вручну)									
Разом по бригаді. ГРОЗ (1 – 4, 7 – 10)									
Разом по бригаді прохідників (5,6,11)									
Разом по укрупненій бригаді (1 – 11)									

5. Розрахунок штату працівників дільниці.

Грунтуючись на раніше виконаних розрахунках і додатка К сформуєте штат працівників видобувної дільниці по варіантах у формі таблиці 5.1.

Таблиця 5.1. –

Штат працівників дільниці

№ п/п	Посада, бригада, професія, розряд	Штат, чоловік		
		Явочний	Коефіцієнт облікового складу	Обліковий
1	Начальник дільниці			
2	Заступник начальника дільниці			
3	Помічник начальника дільниці			
4	Гірничий майстер			
5	Машиніст гірничо – виймальних машин 6 розряду.			
6	Горно-робочий очисного вибою 5 розряду			
7	Прохідник 5 розряду			
8	Електрослюсар підземний 5 розряду			
9	Електрослюсар підземний 4 розряду			
10	Електрослюсар підземний 3 розряду			

Сумарна річна нормативна трудомісткість планового технічного обслуговування та ремонту устаткування видобувної дільниці визначається за формою таблиці 5.2., виходячи зі складу устаткування дільниці та даних таблиці 5.3.

Таблиця 5.2. –
Трудомісткість обслуговування та ремонту устаткування дільниці

№ п/п	Найменування об'єктів устаткування	T_{op} , людино-годин
1.		
2.		
3.		
...		
Разом		

Таблиця 5.3. –
Річна нормативна трудомісткість планового технічного обслуговування та ремонту устаткування видобувних і підготовчих дільниць, людино-годин

Найменування устаткування	Річна нормативна трудомісткість технічного обслуговування та ремонту, T_{op}
1. Врубова машина «Урал 33»	1113
2. Стругове обладнання С075, СН75, УСВ2, УСТ2М	3420
3. Агрегати щитові 1АЩМ, 1АНЩ, 2АНЩ	4476
4. Скрепер стругове обладнання УС – 2М, УС – 2 В	2585
5. Скребкові конвеєри СП202, СП63, СП68	
2 приводних блоки	1705
3 приводних блоки	1989
4 приводних блоки	1933
СП202У	1041
2 приводних блоки	1377
СП 87	1627
2 приводних блоки	1758
3 приводних блоки	1388
4 приводних блоки	1660
СП301, СПУ-162	2120
2 приводних блоки	1244
3 приводних блоки	1768
4 приводних блоки	1949
СПЦ151	1414
3 приводних блоки	1570

Найменування устаткування	Річна нормативна трудоміст- кість технічного обслуговуван- ня та ремонту, T_{op}
СУМК -75	1482
2 приводних блоки	1183
3 приводних блоки	1135
СПМ-46	968
2 приводних блоки	1053
3 приводних блоки	1657
СП-48 М	
3 приводних блоки	
СР-60	
1 приводний блок	
1СР-70	
2 приводних блоки	
С-50	
1 приводний блок	
СК – 38	
1 приводний блок	
2 приводних блоки	
6. Перевантажувачі скребкові - 2 приводних блоки	1183
7. Живильники КЛ8, КЛ10, КЛ12	196
8. Конвеєри стрічкові:	
2ЛТ-80 (2 приводи, довжина 1000 м)	2915
на кожні 100 м конвеєра	75
1ЛБ-80 (1 привід, довжина 1000 м)	2142
на кожні 100 м конвеєра	88
1Л-100 (2 приводи, довжина 1500 м)	2382
на кожні 100 м конвеєра	75
1Л-100К (2 приводи, довжина 1000 м)	2296
на кожні 100 м конвеєра	88
1ЛТ 100 (2 приводи, довжина 1500 м)	3299
на кожні 100 м конвеєра	75
1ЛБ100 (1 привід, довжина 900м)	2399
на кожні 100 м конвеєра	88
1ЛУ100 (2 приводи, довжина 700м)	2911
на кожні 100 м конвеєра	120
2ЛУ100 (2 приводи, довжина 1000 м)	2635
на кожні 100 м конвеєра	88
1ЛЛ100 (2 приводи, довжина 1100м)	2399
на кожні 100 м конвеєра	88
1ЛУ120 (2 приводи, довжина 1000 м)	3144
на кожні 100 м конвеєра	88

Найменування устаткування	Річна нормативна трудоміст- кість технічного обслуговуван- ня та ремонту, T_{op}
1ЛУ100 (2 приводи, довжина 1250м) на кожні 100 м конвеєра	2844 25
9. Пластинчатий П-65, П-80	2381
10. Стрічковий перевантажувач	1350
11. Вулканізаційний апарат	377
12. Гідрофіковане кріплення М87УМП (170м) Гідрофіковане кріплення М87УМВ (170м) Гідрофіковане кріплення М87УМН (170м) Гідрофіковане кріплення М88 (170м) Гідрофіковане кріплення МК75 (170м) Гідрофіковане кріплення 1МКМ (100м) Гідрофіковане кріплення МК98,1МК97Д (120м) Гідрофіковане кріплення 1МТ, 2МТ (150м) Гідрофіковане кріплення «Донбас-80» (150м) Гідрофіковане кріплення МК103 (150м)	1561 1433 1533 1533 2961 2275 1906 1799 2304 2304 (150м) Гідрофіковане кріплення МК103 (150м)
13. Маслостанція СНУ5, СНУ5Р, СНУ6 Маслостанція СНУ5П Маслостанція СНТ	2043 1079 1681
14. Гідрофіковане кріплення сполучень	171
15. Гідропересувник (комплект на очисний вибій 200м з маслостанцією)	2283
16. Гідродомкрати ДГ3, ДГ5 (на 10 шт)	42
17. Закладне устаткування ЗУ-1, ЗУ-2, ЗС-3	336
18. Закладний комплекс ЗКО 2	1628
19. Закладні машини 2П-200, 1Р-200	2163
20. Дробильно-закладна машина «Титан»	3255
21. Навантажувальні машини 1ПНБ2,2ПНБ2 Навантажувальні машини ПНБЗД2, 1ПНБ2Б, 2ПНБ2Б Навантажувальні машини ППМ4, ППМ4С, ППМ45, ППН5 Навантажувальні машини ППН 1С, ППН1 Навантажувальні машини МПКЗ	1388 1660 953 675 1370
22. Штрекопіддирочна машина	1409
23. Установка бурильна СБУ2М, СБУ2Б Установка бурильна БУЕ1М Установка бурильна БУЕЗ (УБШ352) Установка бурильна БУЕЗТ, БУ АЗС	1407 750 938 1487

Найменування устаткування	Річна нормативна трудомісткість технічного обслуговування та ремонту, T_{op}
Установка бурильна БКГ2	750
Установка бурильна БУ 1М, БУ 1Б	563
Установка бурильна БУ Р2, БУР2Е	750
24. Установка бурова «Стріла 77»	938
Установка бурова БГА4, БГА2М	750
Установка бурова БЖ 45-100Е	374
Установка бурова Б68КП	750
Установка бурова СБГ 1М	665
Установка бурова «Старт»	750
Установка бурова БШ2М	375
Установка бурова Б 100-200	750
25. Головка бурильна БГА1М ,	750
26. Пневматичні ручні перфратори	188
27. Відбійні молотки	94
28. Електросвердла	47
29. Пневматичні свердла	94
30. Електрогідравлічні бури ЕБГП1, ЕБГП1М	188
31. Колонкові електросвердла	195
32. Насоси дільничного водовідливу	176
33. Допоміжні насоси	87
34. Установки зрошення НУМС, УМНС, КРОС	611
35. Маневрові лебідки однобарабанні	186
36. Маневрові лебідки двобарабанні	242
37. Креперні лебідки типу ЛС	198
38. Комбайнові лебідки 1ЛКГН	1019
Комбайнові лебідки ЗЛП	1285
39. Штовхачі ПТВ-1М, ПТВ-2М, ПТВ-3М	260
40. Штовхачі ТКС-16, ТКС-22	198
41. Моноканатна підвісна дорога МДК	1343
42. Монорейкова підвісна дорога 2ДМД, 6МДКУ, ДМКМ	1120
43. Дороги надгрунтові ДНК-1, ДКНЛ, ДКНЛ-1	995
44. Лебідки стаціонарні БЛ1200, БЛ1600	1163
45. Міжвагонні перекривачі	94
46. Дробарка ДО	261
47. Устаткування нагнітання синтетичних смол СБ42, Магус 212, Хеббон, Турма	899
48. Пересувні кондиціонери типу КПШ	964
49. Пересувна водоохолоджуюча машина	353
	364

Найменування устаткування	Річна нормативна трудомісткість технічного обслуговування та ремонту, T_{op}
ПШ220	
50. Пересувні компресори	491
51. Електропилки	86
52. Гідромонітори 1ДМЦЗ. 12ГД, 12ГД-2	565
Гідромонітори 1ДМЦ-4М	750
Гідромонітори Г2ГП2	180
53. Установка для нагнітання води в пласт	257
54. Трубопроводи головного водовідливу, протипожежного, зрошувального, повітряного, дегазаційного на 1 км	150
55. Вентилятори місцевого провітрювання	42
56. Комбайн прохідницький ПКЗР	2814
Комбайн прохідницький 4ПУ	2715
Комбайн прохідницький 4ПП2	3873
Комбайн прохідницький ГПКС	2473
57. Гідрофіковане посадкове кріплення «Супутник» (на 10 секцій)	120
58. Гідравлічні стійки (на 100 шт.)	
масою до 30 кг;	210
масою до 31 кг і вище	260

6. Обґрунтування графіка організації робіт дільниці. Складання кошторису місячного фонду заробітної плати працюючих видобувної дільниці шахти

Завдання № 1

На основі установленого добового режиму роботи дільниці та результатів розрахунку комплексних норм і розцінок сформуєте планограму робіт у очисному вибої та добовий графік виходів робітників дільниці по варіантах. Планограму та графік погодьте по об'ємам та часу їхнього виконання (не допускаючи виходу на робоче місце менш 2-х робітників), дотримуючись рівномірного по змінах розподілу робочих однієї професії. Планограму розташуєте над графіком, будуючи їх в одному масштабі часу (рисунки 6.1. - 6.2.). Для цього орієнтуйтеся на наведений нижче приклад виконання такого завдання.

Приклад обґрунтування графіка організації робіт дільниці

Добовий режим роботи дільниці передбачає чотири зміни його роботи (по 6 годин кожна). При цьому в першу зміну може бути тільки виконаний ремонт устаткування, в другу й третю зміни тільки - видобуток вугілля в машинній частині очисного вибою. В четверту зміну тільки можуть бути здійснені виймання вугілля у ніші в вентиляційній виробці та проведення транс-

портної виробки (як процеси не сумісні з ремонтом ГШО та виїмкою вугілля в машинній частині очисного вибою). Інші процеси можуть бути виконані одночасно з всіма або частиною цих процесів.

Для досягнення рівномірності розподілу робітників по змінах фіксують з таблиці К.1. по процесах добову потребу в робочій силі:

а) ремонт устаткування будуть виконувати 1 МГВМ та 9 ГРОВ (в одну зміну);

б) на виймання вугілля в машинній частині очисного вибою в другу й третю видобувні зміни необхідно на добу 3 МГВМ та 60 ГРОВ (у дві зміни – по 32 і 31 чоловіку);

в) на проведення транспортної виробки необхідно 5 прохідників (в одну зміну);

г) для проведення вентиляційної виробки потрібно 16 прохідників (в одну, дві або три зміни);

д) виймання вугілля у ніші в транспортній виробці виконується 4 – ма ГРОВ (в одну або дві зміни);

е) на виймання вугілля у ніші в вентиляційній виробці необхідно 10 ГРОВ (в одну зміну);

ж) охорона транспортної виробки виконується 3-ма ГРОВ (в одну зміну);

з) охорона вентиляційної виробки виконують 4 ГРОВ (в одну зміну, одночасно з проведенням вентиляційної виробки);

и) роботи на сполученні очисного вибою з транспортною виробкою виконують три ГРОВ (в одну зміну).

Забезпечуючи рівномірність виходів робочих однієї професії по змінах, приймаємо наступну черговість робіт на дільниці:

В першу зміну проводиться не тільки ремонт гірничо - шахтного обладнання, але й процеси сумісні з ним, тобто процеси по охороні транспортної виробки та роботи на сполученні очисного вибою з транспортною виробкою;

В другу та третю видобувні зміни, виконується виймання вугілля комбайном за однобічною схемою з холостим перегонем та зачищенням підосви пласта, кріплення очисного вибою, засування конвеєра та осадка покрівлі. За дві зміни виймається чотири смуги вугілля в очисному вибої. У ці ж зміни виконують виймання вугілля у ніші в транспортній виробці та проведення вентиляційної виробки;

У четверту зміну проводиться транспортна виробка, виймається вугілля у ніші в вентиляційній виробці, виконуються роботи з охорони вентиляційної виробки.

Розподіл робітників по змінах:

а) I зміна: 1 МГВМ та 15 ГРОВ (9 на ремонті, 3 на сполученні і 3 на охороні транспортної виробки);

б) II зміна: 2 МГВМ, 32 ГРОВ (30 чоловік у машинній частині очисного вибою та 2 чоловіка у ніші в транспортній виробці) та 8 прохідників вибою транспортної виробки;

в) III зміна: 1 МГВМ, 32 ГРОВ і 8 прохідників;

г) IV зміна: 14 ГРОВ (10 чоловік у ніші в вентиляційній виробці та 4 чоловіка на охороні вентиляційної виробки) та 5 прохідників у вибої вентиляційної виробки.

За добу на дільниці виходять 118 робочих основних професій дільниці. Крім них в першу зміну повинні вийти на роботу електрослюсарі 3-го та 4-го розрядів, які під керівництвом механіка дільниці будуть займатися ревізією та налагодженням електроустаткування дільниці. В другу - четверту зміни на роботу будуть виходити чергові електрослюсарі 5-го розряду. Чисельність електрослюсарів по змінах встановлена по рекомендаціях додатка І.

	I зміна					II зміна					III зміна					IV зміна				
	години доби																			
Довжи- на лави, м																				

Рисунок 6.1 – Графік виходів робочих

Професії	Виходи по змінах					I зміна	II зміна	III зміна	IV зміна
	1	2	3	4	Σ				
МГВМ									
VI розряду									
ГРОЗ									
V розряду									
Прохідник									
VI розряду									
Електрослюсар									
V розряду									
Електрослюсар									
IV розряду									
Електрослюсар									
III розряду									
РАЗОМ:									

Рисунок 6.2 - Планограма робіт в очисному вибої

Завдання № 2

Складіть кошторис місячного фонду прямої заробітної плати працюючих видобувної дільниці шахти за формою таблиці 6.1.

Таблиця 6.1. –

Кошторис місячного фонду прямої заробітної плати

Посадова особа, бригада, професія й розряд робітника	Штат, чоловік		Оклад, розцінка, тарифна ставка		Місячний обсяг роботи		Місячний фонд прямої заробітної плати, грн
	Яв.	Обл.	Од. вим.	Кількість	Од. вим.	Кількість	
Начальник дільниці							
Заступник начальника дільниці							
Помічник начальника дільниці							
Механік дільниці							
Гірничий майстер							
Укрупнена бригада							
Бригада ГРОЗ							
Бригада прохідників							
Електрослюсар V р.							
Електрослюсар IV р.							
Електрослюсар III р.							
РАЗОМ:							

Завдання № 3

Складіть кошторис премій робітникам з фонду заробітної плати працюючих видобувної дільниці шахти за формою таблиці 6.2.

Таблиця 6.2. –

Кошторис премій робітникам з фонду заробітної плати

Бригада, професія та розряд робітника	Сума прямої заробітної плати, грн.	Розмір премії за виконання плану, %	Сума премії, грн.
Укрупнена бригада			
Бригада ГРОВ			
Бригада прохідників			
Електрослюсар V р.			
Електрослюсар IV р.			
Електрослюсар III р.			
РАЗОМ:			

Завдання № 4

Складіть кошторис суми доплат за керівництво бригадами дільниці за формою таблиці 6.3.

Таблиця 6.3. –

Кошторис суми доплат за керівництво бригадами

Найменування бригади	Чисельність робітників у бригаді, чол.	Число ланок у бригаді, одиниць	Доплати, гривень		
			Бригадиру	Ланковим	Всього
Укрупнена бригада					
Бригада ГРОВ					
Бригада прохідників					
РАЗОМ:					

Завдання № 5

Складіть кошторис доплат працюючим дільниці за роботу в нічний (з 22-00 до 6-00) часів за формою таблиці 6.4.

Таблиця 6.4. –

Кошторис доплат за роботу в нічний час (з 22:00 до 6:00)

Професія та розряд робітника	Годинна тарифна ставка грн/год	Кількість людино-годин за роботу в нічний час		Доплата за 1 годину роботи в нічний час, грн/год	Сума доплат за роботу в нічний час, грн.
		за добу	за місяць		
МГВМ					
ГРОВ					
Прохідник					
Електрослюсар V р.					
ІТР дільниці					
Гірничий майстер					
Разом					

Завдання № 6

Складіть кошторис місячного фонду заробітної плати працюючих видобувної дільниці шахти за формою таблиці 6.5.

Таблиця 6.5. –

Кошторис місячного фонду заробітної плати дільниці

Посада, бригада, професія та розряд робітника	Кошторис заробітної плати, гривень				
	Пряма зарплата	Премії	Доплати за нічний час	Доплати за керівництво бригадою	Всього
Начальник дільниці					
Заступник начальника дільниці					
Помічник начальника дільниці					
Механік дільниці					
Гірничий майстер					
Укрупнена бригада					
Бригада ГРОВ					
Бригада прохідників					
Електрослюсар V р.					
Електрослюсар IV р.					
Електрослюсар III р.					
РАЗОМ:					

7. Розрахунок кошторису місячних витрат матеріалів, амортизаційних відрахувань і споживання електроенергії видобувної дільниці шахти
Завдання № 1

Спираючись на дані попередніх розрахунків і додатка Л, складіть за формою таблиці 7.1. кошторис місячних витрат матеріалів разового користування на видобувній дільниці шахти по варіантах.

Таблиця 7.1. –

Кошторис місячної витрати матеріалів разового користування на дільниці

Вид матеріалів і місце їхнього використання	Норма витрати матеріалів		Місячний обсяг обслуг. робіт		Натуральна витрата матеріалів		Ціна одиниці матеріалів, грн/од	Вартість витрат матеріалів, грн/міс
	Од. вим.	Кіл-ть	Од. вим.	Кіл-ть	Од. вим.	Кіл-ть		
ДЕРЕВО								
Машинна частина	м³/т							
Ніша (трансп.)	м³/т							
Ніша (вент.)	м³/т							
Охорона транспортної виробки:								

Вид матеріалів і місце їхнього використання	Норма витрати матеріалів		Місячний обсяг обслуг. робіт		Натуральна витрата матеріалів		Ціна одиниці матеріалів, грн/од	Вартість витрат матеріалів, грн/міс
	Од. вим.	Кіл-ть	Од. вим.	Кіл-ть	Од. вим.	Кіл-ть		
- <i>костри</i>	м³/М							
- <i>органне кріплення</i>	м³/М							
Охорона вентиляційної виробки:								
- <i>органне кріплення</i>	м³/М							
- <i>чуракова перемичка</i>	м³/М							
ВИБУХОВІ РЕЧОВИНИ (ВР)								
Ніша (трансп.)	кг/Т							
Ніша (вент.)	кг/Т							
Транспортна виробка	кг/М³							
Вентиляційна виробка	кг/М³							
ЕЛЕКТРОДЕТОНАТОРИ								
Ніша (трансп)	шт/Т							
Ніша (вент)	шт /Т							
Транспортна виробка	шт/М 3							
Вентиляційна виробка	шт/М 3							
ЗУБКИ, РІЗЦІ, КОРОНКИ								
Машина частина лави	шт/Т							
Ніша (трансп.)	шт /Т							
Ніша (вент.)	шт/Т							
Сполучення зі:								
- <i>транспортною</i>	шт/М							
- <i>виробкою</i>								
- <i>вентиляційною</i>	шт/М							
- <i>виробкою</i>								
ЕМУЛЬСОЛ								
Машина частина лави	кг/Т							
ТУМБИ БЗБТ								
Охорона транспортної виробки:	м³/М							
АНКЕРА								
Сполучення	шт/М							
РАЗОМ:								

Завдання №2

Спираючись на характеристики видобувної дільниці та даних додатка М, сформуєть кошторис витрат матеріалів тривалого користування на видобувній дільниці шахти по варіантах у формі таблиці 7.2.

Таблиця 7.2. –

Кошторис місячної витрати матеріалів тривалого користування на дільниці

Вид матеріалу та робоче місце його використання	Кількість матеріалу		Ціна одиниці матеріалу грн./од.	Термін служби матеріалу, місяців	Вартість матері- алів грн.	Залишкова вартість, грн.	Вартість матеріалів, грн.
	Од. вим.	Кіл-ть					
ПРИВИБІЙНІ СТІЙКИ							
Машинна частина лави	шт.						
Нижня ніша	шт.						
Верхня ніша	шт.						
СТІЙКИ ПОСАДКОВІ							
Машинна частина лави	шт.						
АРКОВЕ МЕТАЛЕВЕ КРІПЛЕННЯ							
Транспортна виробка	шт.						
Вентиляційна виробка	шт.						
ЗАТЯЖКА ЗАЛІЗОБЕТОННА							
Вентиляційна виробка	шт.						
МЕТАЛЕВА СІТКА ДЛЯ ЗАТЯГУВАННЯ БОКІВ ВИРОБКИ							
Транспортна виробка	м³						
РИШТАКИ							
Очисний вибій	шт.						
Транспортна виробка	шт.						
СКРЕБКОВИЙ ЛАНЦЮГ							
Очисний вибій	м						
Транспортна виробка	м						
КАНАТ СТАЛЕВИЙ							
Вентиляційна	м						

Вид матеріалу та робоче місце його використання	Кількість матеріалу		Ціна одиниці матеріалу грн./од.	Термін служби матеріалу, місяців	Вартість матеріалів грн.	Залишкова вартість, грн.	Вартість матеріалів, грн.
	Од. вим.	Кіл-ть					
виробка							
КАБЕЛЬ ЕЛЕКТРИЧНИЙ ШЛАНГОВИЙ							
Очисний вибій	м						
Транспортна виробка	м						
Вентиляційна виробка	м						
ТРУБА ВЕНТИЛЯЦІЙНА							
Транспортна виробка	м						
ІНШІ МАТЕРІАЛИ							
СПЕЦОДЯГ	ком.п						
РЕСПИРАТОР	шт.						
СВІТИЛЬНИК ІНДИВІДУАЛЬНИЙ	шт.						
САМОРЯТІВНИК	шт.						
РАЗОМ:							

Завдання № 3

Спираючись на розміщення устаткування дільниці та даних додатку Н, визначите кошторис амортизаційних відрахувань видобувної дільниці шахти по варіантах в таблиці 7.3.

Таблиця 7.3. –

Кошторис амортизаційних відрахувань видобувної дільниці шахти

Об'єкти гірничо – шахтного устаткування дільниці	Вартість придбання об'єкта, грн.	Балансова вартість об'єкта, грн.	Встановлена норма амортизації, %		Місячні амортизаційні відрахування, грн.
			Річна	Місячна	
Об'єкти устаткування машинної частини очисного вибою					
1.					
2.					
Об'єкти устаткування ніш очисного вибою					

Об'єкти гірничо – шахтного устаткування дільниці	Вартість придбання об'єкта, грн.	Балансова вартість об'єкта, грн.	Встановлена норма амортизації, %		Місячні амортизаційні відрахування, грн.
			Річна	Місячна	
1.					
2.					
Об'єкти устаткування вибоїв підготовчих виробок					
1.					
2.					
Об'єкти загального дільничного устаткування					
1.					
2.					
РАЗОМ:					

Завдання №4

Спираючись на перелік устаткування дільниці та потужності двигунів його кожного об'єкта визначите в таблиці 7.4. кошторис витрат на споживання електроенергії видобувною дільницею шахти по варіантах.

Таблиця 7.4. –
Кошторис місячного споживання електроенергії на дільниці

Коефіцієнт місячного споживання електроенергії на двигунів							
Споживачі електроенергії	Сумарна потужність двигунів, кВт	Час використання споживача, годин		Коефіцієнт використання споживача		Витрата електроенергії за місяць, кВт-год	Вартість місячного споживання електроенергії, грн/міс
		за добу	за місяць	За часом	По потужності		
Споживання електроенергії об'єктами, що обслуговують очисний вибій							
1							
2							
3							
4							
5							
Споживання електроенергії об'єктами, що обслуговують підготовчі вибої							
1							
2							
3							
4							
5							
Споживання електроенергії загально-шахтними об'єктами							

Споживачі електроенергії	Сумарна потужність двигунів, кВт	Час використання споживача, годин		Коефіцієнт використання споживача		Витрата електроенергії за місяць, кВт-год	Вартість місячного споживання електроенергії, грн/міс
		за добу	за місяць	За часом	По потужності		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
РАЗОМ:							

Спираючись на дані виконаних раніше розрахунків для дільниці по видобутку вугілля:

- визначите за формою таблиці 7.5. структуру штату працюючих дільниці;
- визначите за формою таблиці 7.6. структуру витрат дільниці;
- сформуєте функцію необхідного штату працюючих дільниці та функцію необхідних витрат дільниці по варіантах;
- визначите продуктивність праці й собівартість видобутку 1 тони вугілля за сформованим планом роботи дільниці по варіантах.

Таблиця 7.5. –

Штат працюючих дільниці

N п/п	Посада, бригада, професія, розряд	Обліковий штат, чоловік		
		Всього	Умовно-постійний	Умовно-змінний
1	Начальник дільниці			
2	Заступник начальника дільниці			
3	Помічник начальника дільниці			
4	Гірничий майстер			
5	МГВМ VI р.			
6	ГРОВ V р.			
7	Прохідник V р.			
8	Електрослюсар підземний V р.			
9	Електрослюсар підземний IV р.			
10	Електрослюсар підземний III р.			

Таблиця 7.6. –

Структура місячних витрат видобувної дільниці

№ п/п	Економічно однорідні елементи витрат	Місячні витрати, гривень		
		Всього	Умовно- постійні	Умовно- змінні
1	Витрати на оплату праці			
2	Матеріальні витрати			
3	Амортизаційні відрахування			
4	Витрати на електроенергію			
РАЗОМ:				

Порівняйте розраховані собівартості і викреслите графіки умовно-постійних і умовно змінних витрат по варіантах і визначить область використання прийнятого рішення

8. Аналіз ефективності плану

Аналіз ефективності плану – дослідження прийнятності розробленого плану й визначення області його реалізації на основі зіставлення результатів, що досягаються, і необхідних для цього витрат шляхом порівняння з альтернативою плану.

Результат плану, що досягається, представлений об'ємом кінцевого продукту за встановлений період часу (наприклад, $D_{міс}$ – видобуток вугілля за місяць), виробленого необхідним обліковим штатом трудящих (наприклад, $Ч$ – людина).

Витрати (у грошовій формі) за планом ($З_{міс}$) за встановлений період часу представлені сумою фонду заробітної плати ($\Phi_{міс}$), матеріальних витрат ($M_{міс}$), амортизаційних відрахувань ($A_{міс}$) і енергетичних витрат ($E_{міс}$).

Перерахований обсяг інформації про план дозволяє сформулювати наступні показники його ефективності:

- продуктивність праці, $П = D_{міс} / Ч$;
- собівартість одиниці результату, $З = З_{міс} / D_{міс}$.

Порівняння розрахованих показників ефективності плану з аналогічними показниками допланового періоду (або іншого варіанта плану) дозволяє зробити висновки, що, якщо за планом продуктивність праці вище, а собівартість одиниці результату нижче чим у доплановий період або в альтернативному варіанті, то план є прийнятним способом виробництва в майбутній період.

Зазначений вище результат порівняння показників ефективності плану являє собою лише один із чотирьох можливих наслідків порівняння.

Тому як додатковий прийом порівняння показників необхідно використовувати визначення області ефективного застосування плану.

Вихідним моментом для цього служить деталізація структури результатів і витрат плану (як і аналогічних характеристик альтернативи плану) з метою відтворення функції витрат і функції штату трудящих від об'єму кін-

цевого результату.

Для досягнення поставленої мети необхідно врахувати, що штат трудящих представлений сумою двох частин, що різняться, - умовно-постійним і умовно-змінним штатом.

До умовно-постійного штату відносяться працівники, чия чисельність не залежить від об'єму кінцевого результату (ІТП, повременщики, робочі з ремонту ГШО).

До умовно-змінного штату відносяться робітники-відрядники.

Витрати плану представлені сумою двох частин, що різняться, умовно-постійними й умовно-змінними витратами.

До умовно-постійних витрат відносять витрати, величина яких не залежить від об'єму кінцевого результату (пряма зарплата ІТП, повременщиков, робочих з ремонту ГШО; витрати на матеріали тривалого користування; амортизаційні відрахування на ГШО).

До умовно-змінного відносять витрати, величина яких змінюється прямо пропорційно зміні об'єму кінцевого результату (пряма зарплата робітників-відрядників і всі види премій трудящим; витрати на матеріали разового користування; вартість споживаної енергії).

На основі викладеного можна сформулювати дві функції, що описують зміну характеристик плану:

- функція необхідних трудових ресурсів плану:

$$Q = Q_{yn} + \frac{Q_{n\phi} \cdot D}{D_{\phi}}, \text{чол.}$$

де Q – необхідна чисельність облікового штату трудящих для одержання D одиниць кінцевого результату, людина;

Q_{yn} – умовно-постійний штат трудящих, людина;

$Q_{n\phi}$ – умовно-змінний штат трудящих, необхідний для одержання D_{ϕ} одиниць кінцевого результату, людина;

- функція необхідних витрат за планом:

$$Z = Z_{mic.yn} + \frac{Z_{mic.n\phi} \cdot D}{D_{\phi}}, \text{гривень}$$

Z_{mic} – необхідні витрати для одержання D одиниць кінцевого результату, гривень;

$Z_{mic.yn}$ – умовно-постійні витрати, гривень;

$Z_{mic.n\phi}$ – умовно-змінні витрати, необхідні для одержання D_{ϕ} одиниць кінцевого результату, гривень.

Таким чином, установивши функцію необхідних витрат праці й функцію необхідних грошових витрат по порівнюваних варіантах плану, можна визначити об'єм кінцевого результату, при якому варіанти плану будуть однаково ефективні, а отже – визначити, у якому діапазоні об'ємів кінцевого результату ефективніше перший варіант, а в якому діапазоні – другий варіант.

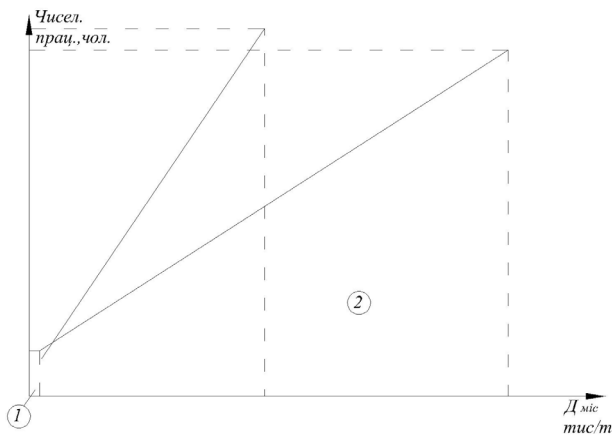


Рисунок 8.1 – Залежність облікового штату трудящих ділянки від місячного обсягу видобутку вугілля

1 – область застосування варіанту А

2 – область застосування варіанту Б

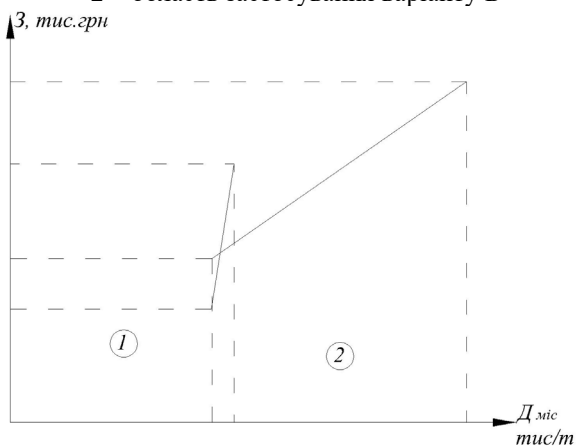


Рисунок 8.2 – Залежність місячного кошторису витрат ділянки від місячного обсягу видобутку вугілля

1 – область застосування варіанту А

2 – область застосування варіанту Б

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Организация, планирование и управление производством в горной промышленности / Н.Я. Лобанов, Ф.Г. Грачев, С.С. Лихтерман и др. – М. : Недра, 1989. – 516 с.
2. Салыга, С.Я. Основы менеджмента : учеб. пособие / С.Я. Салыга. – Донецк : Дон ГТУ, 1993. – 300 с.
3. Справочник по нормированию и организации труда на угольных шахтах / Н. Д. Прокопенко, А.И. Воробьева, Ю.Я. Качко и др. – 2-е изд., доп. – М. : Недра, 1983. – 239 с.
4. Учебное пособие по организации работ и определению численности трудящихся в очистных забоях угольных шахт для студентов специальности 7.090301.02 всех форм обучения / И.Ф. Ярембаш, В.Д. Мороз, В.И. Стрельников, И.Г. Сахно ; [под общ. ред. И.Ф. Ярембаша]. – Изд 2-е, доп. – Донецк : ДонНТУ, 2005. – 90 с.
5. Єдині норми виробітку на очисні роботи для вугільних шахт / Мін-во вугільної пром-сті України ; Донецький ЦОП. – К. : Мінвуглепром України, 2006. – 352 с.
6. Укрупненные комплексные нормы выработки для шахт Донецкого и Львовско-Волинского угольных бассейнов. – К. : Минуглепром Украины, 1988. – 591 с.
7. Производственные процессы в очистных забоях угольных шахт : учеб. пособие для вуз. / И.Ф. Ярембаш, В.Д. Мороз, И.С. Костюк, В.И. Пилюгин ; [под общ. ред. И.Ф. Ярембаша]. – Донецк : РИАДонНТУ, 1999. – 184 с.

Додаток А

Приклад формування характеристик факторів виробництва на видобувній дільниці шахти (наприклад прізвище Дрипан.)

1. Спираючись на дані додатків Б – Ж, заповнюємо таблиці 1.7 – 1.12:

Таблиця 1.7. – Геологічні умови роботи дільниці (заповнюється з додатка Б по першій літері шифру «Д»);

Таблиця 1.8. – Параметри технології робіт на дільниці (заповнюється з додатка В по третій літері шифру «И»);

Таблиця 1.9. – Параметри й технічні засоби роботи в очисному вибої (заповнюється з додатка Г по другій літері шифру «Р»);

Таблиця 1.10. – Параметри й технічні засоби підготовчих робіт на дільниці (заповнюється з додатка Д по четвертій літері шифру «П»);

Таблиця 1.11. – Параметри робіт з охорони виробок дільниці (заповнюється з додатка Е по п'ятій літері шифру «А»);

Таблиця 1.12. – Параметри організації виробництва й праці на дільниці (заповнюється з додатка Ж по шостій літері шифру «Н»)

Таблиця 1.7. –

Гірничо-геологічні умови роботи ділянки

Параметри гірничо-геологічних умов роботи дільниці	Значення параметрів
Потужність розроблюваного пласту, м	1,2
Великі включення сидериту, колчедану в пласті	Є
Щільність вугілля (гірничої маси), т/м ³	1,35
Категорія вугілля по буримості	V
Категорія вугілля по відбійності	III
Кут падіння пласту, градусів	6
Стійкість бічних порід	Стійкі
Наявність хибної покрівлі	Є – 8 % потужності пласта
Хвилястість підшви пласту	Інтенсивна
Категорія бічних порід по буримості	XII
Схильність пласту до раптових викидів вугілля й газу	Не схильний
Схильність пласту до самозаймання вугілля	Не схильний

Таблиця 1.8. –

Параметри технології робіт на дільниці

Найменування параметрів	Значення параметрів
Напрямок руху очисного вибою	По повстанню пласта
Спосіб виймання вугілля в машинній частині очисного вибою	Комбайновий

Найменування параметрів	Значення параметрів
Спосіб виймання вугілля в нішах очисного вибою	БПР
Спосіб проведення транспортної виробки	БПР суцільним вибоєм
Спосіб виймання вугілля у вибої транспортної виробки	БПР
Спосіб навантаження гірничої маси у вибої транспортної виробки	Навантажувальна машина ПНБ – 2
Спосіб проведення вентиляційної виробки	Слідом за очисним вибоєм – БПР
Спосіб навантаження породи у вибої вентиляційної виробки	Вручну
Випередження очисного вибою вибоєм транспортної виробки, м	140
Випередження очисного вибою вибоєм вентиляційної виробки, м	Відставання вибою виробки від очисного вибою не більше 10 м
Спосіб охорони транспортної виробки	Дерев'яне органне кріплення, тумби БЗБТ і дерев'яні костри
Спосіб охорони вентиляційної виробки	Бутова смуга, дерев'яне органне кріплення й чуракова перемичка
Спосіб дільничного транспорту вугілля	Стрічковими конвесерами
Спосіб транспорту вугілля й породи з вибою транспортної виробки	Скребковий конвесер СР – 70
Спосіб транспорту породи з вибою вентиляційної виробки	Скреперне устаткування

Таблиця 1.9. –
Параметри й технічні засоби робіт в очисному вибої

Найменування параметрів технічних засобів	Значення параметрів
Довжина лави, м	200
Тип комбайна	КА-80
Ширина захвату виконавчого органа комбайна, м	0,8
Схема роботи комбайна	однобічна
Швидкість подачі комбайна, м/мин.	1,6
Привибійне кріплення	Клинові стійки під дерев'яний верхняк
Склад комплекту привибійного кріплення	3 стійки під верхняк

Найменування параметрів технічних засобів	Значення параметрів
Відстань між рамами привибійного кріплення, м	0,6
Посадкове кріплення	«Супутник»
Крок осадки покрівлі, м	1,6
Щільність встановлення посадкового кріплення на 1м очисного вибою, стійок/м	0,6
Тип скребкового конвеєра	СП-250
Довжина ніші біля транспортної виробки, м	6
Кріплення ніші біля транспортної виробки	Клинові стійки під дерев'яний верхняк
Склад кріплення ніші біля транспортної виробки	3 клинові стійки під верхняк
Довжина ніші біля вентиляційної виробки, м	14
Кріплення ніші біля вентиляційної виробки	Клинові стійки під дерев'яний верхняк
Склад кріплення ніші біля вентиляційної виробки	3 клинові стійки під верхняк

Таблиця 1.10. –
Параметри й технічні засоби підготовчих робіт на дільниці

Найменування параметрів і технічних засобів підготовчих робіт на дільниці	Значення параметрів
Спосіб проведення виробок	БПР
Механізація робіт з руйнування масиву вугілля в вибої транспортної виробки	ОМ – 6
Механізація робіт з руйнування масиву порід в вибої транспортної виробки	ЕБГП
Механізація навантаження й транспорту гірничої маси у вибої транспортної виробки	2ПНБ – 2, СР – 70
Відстань між рамами кріплення в транспортній виробці, м	1,2
Вид і матеріал затяжки в транспортній виробці	Металева сітка
Механізація робіт з руйнування масиву порід у вибої вентиляційної виробки	ЕБГП
Механізація навантаження й транспорт гірничої маси у вибої вентиляційної виробки	Скреперне устаткування
Відстань між рамами кріплення в вентиляційній виробці, м	0,8
Вид і матеріал затяжки в вентиляційній виробці	Залізобетонні затяжки в різнобіж
Перетин транспортної виробки в проходці, м ²	16
Перетин вентиляційної виробки в проходці, м ²	15

Таблиця 1.11. –
Параметри робіт з охорони виробок дільниці

Параметри робіт з охорони виробок дільниці	Значення параметрів
Тип кріплення сполучення очисного вибою з транспортною виробкою	5 анкерів на 0,8 м виробки
Щільність органного кріплення по відділенню виробленого простору від транспортної виробки	Однорядна суцільна зі стійок $d = 0,2$ м
Щільність встановлення тумб БЗБТ біля транспортної виробки, тумб на 1м посування очисного вибою	Суцільно 3 ряди тумб
Відстань між кострами біля транспортної виробки, м	Відстань між осями кострів приймаємо рівним потужності пласта 1,2м
Щільність органного кріплення по відділенню виробленого простору від вентиляційної виробки	Однорядна суцільна зі стійок $d = 0,15$ м
Ширина бутової смуги біля вентиляційної виробки, м	Ширину бутової смуги приймаємо з умови розміщення всієї породи від проведення вентиляційної виробки (ширина бутової смуги складе - 9,4 м)

Ширину бутової смуги визначаємо по формулі:

$$l_{BC} = \frac{k_p \cdot F_n}{m} = \frac{1,25 \cdot 9}{1,2} = 9,4 \text{ м} \quad (1.1)$$

де l_{BC} – ширина бутової смуги, м;
 k_p – коефіцієнт розпушення порід; $k_p = 1,2 - 1,25$;
 F_n – площа виробки в проходці по породі, м²;
 m – потужність пласта.

Таблиця 1.12. –
Параметри організації виробництва й праці на дільниці

Параметри організації виробництва й праці	Значення параметрів
Число робочих днів у місяці, днів/місяць	30
Тип бригад на дільниці	Укрупнена
Число змін за добу, змін/доба	4

Додаток Б

Гірничо-геологічні умови роботи дільниці

Параметри гірничо-геологічних умов роботи дільниці	Перша літера П. І. Б. студента			
	<i>a – з</i>	<i>i – p</i>	<i>c – ч</i>	<i>ш – я</i>
Потужність розроблюваного пласта, м	1,2	1,0	1,4	1,2
Наявність включень сидериту, колчедану в пласті	є	Немає	є	є
Щільність вугілля (гірничої маси), т/м ³	1,35	1,3	1,4	1,35
Категорія вугілля по буримості	V	IV	VII	VI
Категорія вугілля по відбійності	III	II	V	IV
Кут падіння пласта, градусів	6	14	17	21
Стійкість бічних порід пласта	Стійкі	Нестійкі	Стійкі	Нестійкі
Наявність хвиної покрівлі	є – 8% пласта	є – 12% пласта	є – 22% пласта	є – 15% пласта
Хвилястість підосви пласта	Інтенсивна	Рівна	Середня	Рівна
Категорія бічних порід по буримості	XII	X	XIV	XIII
Схильність пласта до рапто-вих викидів вугілля й газу	Не схильний	Не схильний	Не схильний	Не схильний
Схильність пласта до само-займання вугілля	Не схильний	Не схильний	Не схильний	Не схильний

Параметри технології робіт на дільниці

Найменування параметрів	Третя літера П. І. Б. студена			
	<i>a – з</i>	<i>i – р</i>	<i>с – ч</i>	<i>ш – я</i>
Напрямок руху очисного вибою	При куті падіння до 10° - по повстанню, в інших випадках-по простяганню пласта			
Спосіб виймання вугілля в машинній частині очисного вибою	Комбайновий	Комбайновий	Комбайновий	Комбайновий
Спосіб виймання вугілля в нішах	Відб. молотками	БПР	БПР	Відб. молотками
Спосіб проведення транспортної виробки	БПР з роздільною виїмкою вугілля й породи	БПР суцільним вибоєм	Комбайновий	БПР суцільним вибоєм
Спосіб виймання вугілля у вибої транспортної виробки	Відб. молотками	БПР	Комбайном – ПК-3	БПР
Спосіб навантаження гірничої маси у вибої транспортної виробки	Навантажувальна машина ППН-5	Навантажувальна машина ПНБ-2	Комбайном	Навантажувальна машина ПНБ-2У
Спосіб проведення вентиляційної виробки	Слідом за очисним вибоєм -БПР	Слідом за очисним вибоєм -БПР	Слідом за очисним вибоєм -БПР	Слідом за очисним вибоєм -БПР
Спосіб навантаження породи у вибої вентиляційної виробки	Скрепером	Вручну	«Титан»	Вручну
Випередження очисного вибою вибоєм транспортної виробки, м	180	140	200	150
Випередження очисного вибою вибоєм вентиляційної виробки, м	Відставання вибою виробки від очисного вибою не більше 10 м			
Спосіб охорони транспортної виробки	Дерев'яне органне кріплення, тумби БЗБТ і дерев'яні костри			
Спосіб охорони вентиляційної виробки	Бутова смуга, дерев'яне органне кріплення й чуракова перемика			
Кріплення сполучення лави й тр. виробки	Анк. кріплення	Ст. під брус	Анк. кріплення	Ст. під мет. верх.
Спосіб дільничного транспорту вугілля	Стрічковими конвеєрами			
Транспорт гірничої маси з вибою транспортної виробки	Скребковими конвеєрами СР - 70			

Параметри і технічні засоби робіт у лаві

Додаток Г

Найменування параметрів і технічних засобів	Значення параметрів і технічних засобів							
	Друга літера П.І.Б студента							
	<i>a – з</i>		<i>і – р</i>		<i>с – ч</i>		<i>ш – я</i>	
	Варіант А	Варіант Б	Варіант А	Варіант Б	Варіант А	Варіант Б	Варіант А	Варіант Б
Довжина лави, м	130		200		160		220	
Тип комбайна	К-103	1К-101	КА-90	РКУ10	1ГШ-68	РКУ10	КА-90	1ГШ-68
Ширина захвату комбайна, м	0,8	0,6	0,8.	0,8	0,8	0,6	0,8	0,6
Схема роботи комбайна.	човникова	одностор.	одностор.	човникова	човникова	човникова	одностор.	одностор.
Швидкість посування комбайна, м	1,3	1,8 *	4,6	2,3	1,8	2,5	2,1	2,8
Привибійне кріплення	Гідр. ст. під дер. верхняк	КМ-87	Клин. ст. під дер. верхняк	КМ-88	Гідр. ст. під мет. верхняк	КД-90	Клин. ст. під мет. верхняк	КМТ
Склад комплекту привибійного кріплення	2 стійки під верхн.	Секція КМ -87	3 стійки під верхн.	Секція КМ -88	1 стійка під верхн.	Секція КД - 90	1 стійка под верхн.	Секція КМТ
Відстань між рамами привибійного кріплення, м	0,8	-	0,6	-	1,0	-	0,8	-
Посадочне кріплення	ОКУ	КМ-87	«Супутник»	КМ-88	ОКУ	КД-90	«Супутник»	КМТ
Крок посадки покрівлі, м	1,6	0,6	1,6	0,8	1,6	0,6	1,8	0,6
Щільність установки посадочного кріплення, стійок на 1 м лави	0,8	1,0	0,6	0,8	1,0	1,0	0,8	0,8
Тип скребкового конвеєра	СП - 250	СП-87П	СП -250	СП -87П	СПЦ-163	СПЦ-326	СПЦ-163	СП-87П
Довжина ніші біля трансп.	8	8	6	6	8	8	6	6

Найменування параметрів и технічних засобів	Значення параметрів и технічних засобів							
	Друга літера П.І.Б студента							
	<i>a – з</i>		<i>і – р</i>		<i>с – ч</i>		<i>ш – я</i>	
	Варіант А	Варіант Б	Варіант А	Варіант Б	Варіант А	Варіант Б	Варіант А	Варіант Б
виробки, м								
Кріплення ніші біля транспортної виробки	Гідр. ст. під дер.верхняк	Гідр. ст. під дер.верхняк	Кл. ст. під дер. верхняк	Кл. ст. під дер. верхняк	Гидр. ст. під мет. верхняк	Гидр. ст. під мет. верхняк	Кл. ст. під мет. верхняк	Кл. ст. під мет. верхняк
Склад кріплення ніші біля транспортної виробки	2 гидр. ст. під верхн.	2 гидр. ст. під верхн.	3 кл. ст. під верхн.	3 кл. ст. під верхн.	1 гидр. ст. під верхн.	1 гидр. ст. під верхн.	1 кл. ст. під верхн.	1 кл. ст. під верхн.
Довжина ніші у вент. виробки, м	12	12	14	14	10	10	14	14
Кріплення ніші у вентиляційній виробки	Гідр. ст. під дер. верхняк	Гідр. ст. під дер. верхняк	Кл. ст. під дер. верхн.	Кл. ст. під дер. верхн.	Гидр. ст. під дер.верхняк	Гидр. ст. під мет. верхняк	Кл. ст. під мет. верхн.	Кл. ст. під мет. верхн.
Склад кріплення ніші у вент.виробки	2 гидр. ст. под верхн.	2 гидр. ст. под верхн.	3 кл. ст. под верхн.	3 кл. ст. под верхн.	1 гидр. ст. под верхн.	1 гидр. ст. под верхн.	1 кл. ст. под верхн.	1 кл. ст. под верхн.
Витрата ВР на 1т вугілля з ніші при БПР, кг	0,15		0,18		0,15		0,20	
Витрата ЕД на виймання 1т вугілля з ніші при БПР, штук	0,25		0,22		0,18		0,20	

Додаток Д

Параметри й технічні засоби підготовчих робіт на дільниці

Найменування параметрів і технічних засобів	Значення параметрів і технічних засобів							
	Четверта літера П. І. Б. студента							
	<i>a – з</i>		<i>i – p</i>		<i>c – ч</i>		<i>ш – я</i>	
	Спосіб проведення виробки (по вказівки викладача)							
	БПР	Ком-байн.	БПР	Комбайн.	БПР	Комбайн.	БПР	Комбайн.
Механізація робіт з руйнування масиву вугілля у вибої транспортної виробки	СЕР19Д	ПК-3Р	ОМ - 6	4ПП2М	ОМ-6	ГПКС	СЕР-19Д	4ПП2М
Механізація робіт з руйнування порід у вибої транспортної виробки	СЕК	ПК-3Р	ЕБГП	4ПП2М	БУЕ-1	ГПКС	СЕК	4ПП2М
Механізація навантаження й транспорту гірничої маси у вибої транспортної виробки	ППМ5у, СР-70	ПК-3Р, СР-70	2ПНБ - 2, СР-70	4ПП2М, СР -70	ППМ-4П, СР-70	ГПКС, СР-70	2ПНБ-2, СР-70	4ПП2М, СР -70
Відстань між рамами кріплення в транспортній виробці, м	0,8	0,6	1,2	0,8	0,6	0,8	1,2	1,2
Вид і матеріал зтяжки в транспортній виробці	Залізобетонні зтяжки суцільно		Металева сітка		Дерев'яні зтяжки суцільно		Залізобетонні зтяжки в різнобіж	
Механізація робіт з руйнування порід у вибої вентиляційної виробки	СЕК	ПК-3Р	ЕБГП	4ПП2М	БУЕ-1	ГПКС	СЕК	4ПП2М
Механізація навантаження й транспорту гірничої маси у ви-	ППМ-5у,	ПК-3Р, «Ти-	Скрепер, устатку-	4ПП2М, «Титан»	Вручну	ГПКС, «Титан»	Скрепер, устатку-	4ПП2М, «Титан»

Найменування параметрів і технічних засобів	Значення параметрів і технічних засобів							
	Четверта літера П. І. Б. студента							
	<i>a – з</i>		<i>i – p</i>		<i>c – ч</i>		<i>ш – я</i>	
	Спосіб проведення виробки (по вказівки викладача)							
	БПР	Ком-байн.	БПР	Комбайн.	БПР	Комбайн.	БПР	Комбайн.
бої вентиляційної виробки	«Ти-тан»	тан»	вання				вання	
Відстань між рамами кріплення в вентиляційній виробці, м	0,6	0,6	0,8	0,8	0,6	0,6	0,8	0,8
Вид і матеріал затяжки в вентиляційній виробці	Дерев'яні затяжки суцільно		Залізобетонні затяжки в різнобіж		Дерев'яні затяжки суцільно		Залізобетонні затяжки в різнобіж	
Перетин транспорт. вир-ки в проходці, м	19,6		16,0		17,5		20,5	
Перетин вентиляційної виробки в проходці, м,	14,7		15,0		14,7		16,5	
Витрати ВР на 1 м ³ виробки при її проведенні за допомогою БПР, кг	0,28		0,36		0,28		0,35	
Витрата електродетонаторів на 1 м ³ виробки при БПР, штук	0,12		0,15		0,14		0,11	

Додаток Е

Параметри робіт з охорони виробок дільниці

Параметри робіт з охорони виробок дільниці	Значення параметрів			
	П'ята літера П. І. Б. студента			
	$a - z$	$i - p$	$c - ч$	$ш - я$
Тип кріплення сполучення очисного вибою та транспортної виробки	5 анкерів на 0,8 м виробки	6 гідр, стійок під мет. верхняк довжиною 3,6 м	4 гідр. стійки під дерев'яний верхняк довжиною 2,4 м	4 анкера на 0,6 м виробки
Щільність дерев'яного органного кріплення по відділенню виробленого простору очисного вибою від транспортної виробки	Однорядна суцільна зі стійок $d = 0,2$ м	Дворядна суцільна зі стійок $d = 0,15$ м	Однорядна суцільна зі стійок $d = 0,15$ м	Дворядна суцільна зі стійок $d = 0,2$ м
Щільність встановлення тумб БЗБТ біля транспортної виробки	Суцільно 3 ряди тумб	Суцільно 2 ряди тумб	В різнобіж 3 ряди тумб у шаховому порядку	В різнобіж 2 ряди тумб
Відстань між кострами біля транспортної виробки, м	Відстань між осями кострів прийняти рівною потужності пласта			
Щільність дерев'яного органного кріплення по відділенню виробленого простору очисного вибою від вентиляційної виробки	Однорядна суцільна зі стійок $d = 0,15$ м	Дворядна суцільна зі стійок $d = 0,25$ м	Однорядна суцільна зі стійок $d = 0,2$ м	Дворядна суцільна зі стійок $d = 0,15$ м
Товщина чуракової перемички в вентиляційній виробці, м	0,6	0,4	0,5	0,4
Ширина бутової смуги біля вентиляційної виробки, м	Ширину бутової смуги призначити з умови розміщення всієї породи від проведення вентиляційної виробки			

Параметри організації виробництва й праці на дільниці

Параметри організації виробництва й праці	Значення параметрів			
	Шоста літера П. І. Б. студента			
	$a - з$	$i - p$	$c - ч$	$ш - я$
Число робочих днів у місяці, днів/місяць	25	30	30	22
Тип бригад на дільниці	Спеціалізована	Укрупнена	Спеціалізована	Укрупнена
Число змін за добу, змін/доба	3	4	4	3
Процеси, несумісні з ремонтом ГШО	Виймка в машинній частині очисного вибою, виїмка ніш, проведення виробок		Виймка в машинній частині очисного вибою, виїмка ніш, проведення виробок, роботи на сполученні очисного вибою та транспортної виробки	
Процеси, несумісні з виїмкою вугілля в машинній частині очисного вибою	Проведення виробок	Проведення транспортної виробки, виїмка ніші в вентиляційної виробці	Проведення виробок, роботи на сполученні очисного вибою й транспортної виробки	Проведення вентиляційної виробки, виїмка ніші в транспортній виробці

Додаток 3

Довідкові матеріали до кошторисної оцінки фонду заробітної плати дільниці

Показники	Значення показників при добовому видобутку вугілля на дільниці		
	до 700 т/добу	700 – 1000 т/добу	понад 1000 т/добу
Оклад начальника дільниці, грн/міс	13000	14000	15000
Оклад заступника начальника дільниці, грн/міс	12800	13800	14800
Оклад помічника начальника дільниці, грн/міс	12400	13400	14400
Оклад гірничого майстра, грн/міс	12000	12800	13500
Тарифна ставка МГВМ, грн/вих	100	110	125
Тарифна ставка робітника V розряду, грн/вих	485,4	495,4	410,4
Тарифна ставка робітника IV розряду, грн/вих	474,8	485,8	495,8
Тарифна ставка робітника III розряду, грн/вих	463,2	472,2	483,2
Розмір премій робітника за виконання плану виробництва, %	10 – 20	20 – 40	30 – 50
Кількість чергових електрослюсарів V розряду в змїну на дільниці	1	2	3

Додаток І

Складання паспортів комплексних норм і розцінок по бригадах дільниці.

Комплексні норми виробки й розцінки охоплюють всі бригади, сформовані відповідно до завдання. По варіанту – бригада укрупнена.

Розрахунок комплексної норми виробки й розцінки бригади виконується в таблиці К.1. Для визначення норм виробки й поправочних коефіцієнтів користуються довідковими матеріалами («Укрупненные комплексные нормы выработки для шахт Донецкого и Львовско-Волынского угольных бассейнов»).

Таблиця І.1. –
Розрахунок комплексної норми виробки й розцінки

Вид роботи і її механізація	Професії робітників	Норми виробки				Обсяг робіт на цикл бригади	Кількість виходів на цикл	Тарифна ставка робітника, грн/вих	Сума заробітної плати на цикл, грн.
		Од. виміру	По збірнику ЄКНВ	«К» по збірнику ЄКНВ	Встановлена				
К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	К8	К9	К10
Ремонт ГШО (вручну)	МГВМ	ремонт	1	-	1	3	3	433	1299
	ГРОЗ		1/6	-	1/6		18	428,4	7711,2
2. Виймання вугілля в машинній частині лави (КА – 80, «Супутник»)	ВСЬО-ГО	т	19,23		14,7		190,47		
	МГВМ		433	0,765	333	2800	9	433	3897
	ГРОЗ						181,47	428,4	7774,75
3. Виймання вугілля в ніші в транспортної виробки (СЕР)	ГРОЗ	т	7,6	0,93	7,07	90	12,7	428,4	5440,7
4. Виймання вугілля в ніші в вентиляційної виробки (СЕР)	ГРОЗ	т	7,6	0,93	7,07	207	29,3	428,4	12552,1
5. Проведення транспортної виробки (СЕР)	ГРОЗ	анк.	7,3	-	7,3	60	8,2	428,4	3512,88
6. Проведення вентиляційної виробки (вручну)	ГРОЗ								

- органне кріплення		шт	81,5	-	81,5	48	0,59	428,4	252,7
- встановлення БЗБТ		шт	7,35	-	7,35	72	9,8	428,4	4198,32
- викладання кострів		шт	10,39	-	10,39	6	0,58	428,4	248,4
7. Роботи на сполученні лави з транспортною виробкою									
- органне кріплення (вручну)	ГРОЗ	шт	81,5	-	81,5	64	0,79	428,4	338,3
- викладення буткової смуги (скрепер)		м³	9,42	-	9,42	108,3	11,5	428,4	4926,5
8. Встановлення органного кріплення над транспортною виробкою (ОМ, ЕБГП, 2ПНБ2)	ПРОХ	м	0,613	0,954	0,585	9,6	16,41	428,4	7030
9. Встановлення БЗБТ над транспортною виробкою (ЕБГП, скреперне устаткування)	ПРОХ	м	0,199		0,199	9,6	48,24	428,4	20666
РАЗОМ:						3097	349,58		149815,97

Вихідними даними для розрахунку таблиці К.1. є:

- 1) група робочих швидкостей подачі комбайна 11 (швидкість подачі комбайна в очисному вибої – 1,6 м/хв);
- 2) категорія вугілля по буримості – 5, а по відбійності – 3;
- 3) категорія породи по буримості – 12.

Поправочні коефіцієнти:

- виймання вугілля в машинній частині очисного вибою (процес 2):
 - а) в пласті є включення сидериту й колчедану (0,9);
 - б) схема роботи комбайна – однобічна (0,75);
 - в) наявність в пласті хибної покрівлі 8% від потужності пласта (0,995);
 - г) щільність привибійного індивідуального кріплення 0,24 ст/м² (1,147);
 - д) хвилястість підшви – інтенсивна (0,993).

Одержую

$$K_2 = 0,9 \cdot 0,75 \cdot 0,995 \cdot 1,147 \cdot 0,993 = 0,765$$

- виймання вугілля в нішах (процеси 3 й 4):
 - а) хибна покрівля 8 % від потужності пласта (0,943);

б) в пласті є включення сидериту й колчедану (0,988)
Одержую

$$K_3 = K_4 = 0,943 \cdot 0,988 = 0,93$$

- проведення транспортної виробки (процес 5):
 - а) для виробок з кутом нахилу до 12^0 і при навантаженні відбитої гірничої маси машиною безперервної дії типу 2ПНБ – 2
 $K_5 = 0,954$.

Визначення обсягів робіт за цикл

1. Виймання вугілля комбайном у машинній частині очисного вибою визначають по формулі:

$$V = (L - L_1 - L_2) \cdot m_{пл} \cdot \gamma \cdot S_M \cdot N, \text{ т/цикл}$$

де $m_{пл}$ – потужність пласта, м;

γ – щільність вугілля в масиві, т/м³;

S_M – посування машинної частини очисного вибою за цикл трудових процесів в ній, м;

N – число циклів робочого місця за один цикл дільниці.

$$V = (200 - 6 - 14) \cdot 1,2 \cdot 1,35 \cdot 0,8 \cdot 12 = 2800 \text{ т/цикл}$$

2. Виймання вугілля в нішах визначають по формулі:

$$V = L_n \cdot m_{пл} \cdot \sigma \cdot S_M \cdot N, \text{ т}$$

Ніша на сполученні очисного вибою з транспортною виробкою:

$$V = 6 \cdot 1,2 \cdot 1,35 \cdot 1,6 \cdot 6 = 90 \text{ т/цикл}$$

Ніша на сполученні очисного вибою з вентиляційною виробкою:

$$V = 14 \cdot 1,2 \cdot 1,35 \cdot 1,6 \cdot 6 = 207 \text{ т/цикл}$$

3. Встановлення дерев'яного органного кріплення:

$$V = S_{уч} \cdot n_p / d_{ст}, \text{ штук}$$

де $d_{ст}$ – діаметр стійки, м;

n_p – число рядів органного кріплення, шт.

В зоні охорони транспортної виробки

$$V = 9,6 \cdot 1/0,2 = 48 \text{ шт.},$$

а в зоні охорони вентиляційної виробки

$$V = 9,6 \cdot 1/0,15 = 64 \text{ шт.}$$

4. Встановлення тумб із залізобетонних блоків БЗБТ:

$$V = S_{уч} \cdot n_p / H = 9,6 \cdot 3/0,4 = 72 \text{ штук}$$

де n_p – кількість рядів БЗБТ;

H – ширина тумби; $H = 0,4$ м;

4. Бутова смуга

$$V = S_{уч} \cdot L_{БП} \cdot m_{пл} = 9,6 \cdot 9,4 \cdot 1,2 = 108,3 \text{ м}^3$$

де $L_{БП}$ – ширина бутової смуги, м;

5. Встановлення анкерного кріплення

$$V = S_{уч} \cdot n_a / n = 9,6 \cdot 5/0,8 = 60 \text{ анкерів}$$

де n_a – кількість анкерів в перетині, анкерів; $n_a = 5$ анкерів;

n – відстань між рядами анкерів, м; $n = 0,8$ м;

Загальна комплексна норма виробки бригади визначається як відношення загального обсягу робіт за цикл до кількості виходів робочих бригади

за цикл. Загальний обсяг робіт виконаний за цикл бригадою визначається як сума кінцевого продукту. У випадку взятого варіанта ця сума видобутку вугілля в машинній частині очисного вибою та у нішах – 3097 т.

Загальна комплексна розцінка бригади визначається як відношення суми заробітної плати робочих бригади до загального обсягу кінцевого продукту бригади за цикл.

За результатами таблиці К.1. розрахована комплексна норма виробки склала $H_6=3097/349,58=8,86$ т/вихід, а розцінка – $P = 9982,97/3097 = 3,22$ грн/т.

Додаток К

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ Й РЕМОНТ УСТАТКУВАННЯ ВИДОБУВНИХ І ГІРНИЧО – ПІДГОТОВЧИХ ДІЛЬНИЦЬ

Зміст робіт

а) для дільничних електрослюсарів видобувної дільниці.

Технічне обслуговування й ремонт машин, механізмів, механічного, електричного й гідравлічного устаткування, освітлювальної й силової кабельних мереж, трубопроводів, засобів пилопридушення. Участь в обслуговуванні апаратури автоматизації дільниці. Монтаж, демонтаж устаткування в процесі технічного обслуговування й ремонту. Обслуговування дільничної електропідстанції, розподільного пункту та перенесення їх. Огляд і ремонт гідравлічних стійок індивідуального кріплення та гідросистеми при зовнішньому їх живленні.

Устрій заземлення заземлюючого контуру та заземлення машин і механізмів. З'єднання та заміна канатів. З'єднання та монтаж транспортних стрічок. Перевірка правильності експлуатації машин і механізмів, спостереження за їхньою роботою, усунення неполадок та аварій, що виникли під час їхньої роботи. Доставка необхідних запасних частин для виконання ремонтних робіт. Чергування на дільниці.

б) для дільничних електрослюсарів підготовчої дільниці.

Технічне обслуговування та ремонт машин, механізмів, механічного, електричного та гідравлічного устаткування, освітлювальної й силової кабельної мереж, трубопроводів, засобів сигналізації, а також участь в обслуговуванні засобів автоматизації дільниці. Монтаж, демонтаж устаткування в процесі технічного обслуговування й ремонту. Підключення та випробування машин і механізмів після монтажу. Обслуговування електропідстанції розподільного пункту й перенесення її. Устрій заземлень, заземлюючого контуру та заземлень машин і механізмів. З'єднання та монтаж транспортних стрічок. Перевірка правильності експлуатації машин і механізмів. Усунення неполадок та аварій, що виникають під час їхньої роботи. Доставка необхідних запчастин для виконання ремонтних робіт. Чергування на дільниці.

Фактори, враховані нормативами чисельності:

1. Нормативна трудомісткість технічного обслуговування та ремонту устаткування очисних і підготовчих вибоїв.
2. Потужність пласта.
3. Плановий середньодобовий видобуток по дільниці.
4. Кількість гірничо – підготовчих дільниць.
5. Режим роботи дільниці.
6. Обводненість робочого місяця.

Професія робітника

Електрослюсар підземний.

Нормативна чисельність електрослюсарів на роботі, визначається по формулі:

$$H_q = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot \sum T_{op}}{357 \cdot t_{зм}}, \text{чоловік}$$

де H_q – нормативна чисельність електрослюсарів на роботі, чол.;

$\sum T_{op}$ – сумарна річна нормативна трудомісткість планового технічного обслуговування та ремонту устаткування видобувних або підготовчих дільниць;

K_1 – коефіцієнт, що враховує участь на паях дільничних електрослюсарів в технічному огляді та ремонті устаткування; (рекомендується $K_1=0,9$);

K_2 – коефіцієнт, що враховує технічне обслуговування та ремонт електропускової і захисної апаратури і гнучких кабелів; $K_2=1,2$;

K_3 – коефіцієнт, що враховує непланові ремонти устаткування, виконувані ремонтними й черговими електрослюсарями дільниці; $K_3=1,3$;

$t_{зм}$ – тривалість робочої зміни на підземних роботах, годин; $t_{зм}=6$ год.;

Додаток Л

Перелік заводських цін на матеріали

Види матеріалів	Од. вим.	Термін служби матеріалу, місяців	Заводська ціна одиниці, гривень
Руднична стійка	м ³	разового користування	3300
Дерев'яний брус	м ³	разового користування	4400
Вибухові речовини (амоніт)	кг	разового користування	86,34
Електродетонатори	штук	разового користування	31,88
Емульсол ОМ	кг	разового користування	54,58
Зубки (різці)	штук	разового користування	128
Гумби БЗБТ	м ³	разового користування	4400
Анкер металевий	штук	разового користування	180
Металевий верхняк СВП-27	штук	36	830
Стійки гідравлічні привибійні	штук	48	8000
Стійки тертя клинові	штук	36	3200
Верхняки шарнірні металеві	штук	48	850
Стійки посадкові типу ОКУ	штук	48	14000
Аркове металеве кріплення трьохланкове	штук	36	13000
Аркове металеве кріплення п'ятиланкове	штук	36	14000
Затяжка залізобетонна	штук	24	225,3
Металева сітка для затягування боків виробки	м ²	24	120,8
Рештак	штук	9	8000
Скребок ланцюг у зборі	м	9	1800,0
Канат сталевий	м	12	115,2
Кабель ел. шланговий	м	18	589,4
Труби вентиляційні	м	6	420,2
Спецодяг	комплект	12	900,2
Респіратор	штук	36	270
Саморятівник	штук	24	920
Інд. світильник	комплект	36	1500

Додаток М**Перелік річних норм амортизації та заводських цін на устаткування**

Найменування устаткування	Одиниця виміру	Заводська ціна, грн.	Норма амортизації, %
МЕХАНІЗОВАНІ КРІПЛЕННЯ			
Секція 1КД-90	комплект	950000	25
Секція 2КД-90	комплект	957840	25
Секція 1КМ88	комплект	90440	25
Секція КМТ	комплект	300600	25
Механізоване кріплення 1КД-90 в зборі (довжина 140 м)	комплект	13812300	25
Механізоване кріплення 2КД-90 в зборі (довжина 170 м)	комплект	16003000	25
Механізоване кріплення 1КМ-88 в зборі (довжина 170 м)	комплект	11485000	25
Механізоване кріплення КМТ в зборі (довжина 150 м)	комплект	13960000	25
Посадкове кріплення «Супутник» 1-го типорозміру (110 секцій)	комплект	14875940	25
Посадкове кріплення «Супутник» 2-го типорозміру (110 секцій)	комплект	14924240	25
ВУГІЛЬНІ КОМБАЙНИ			
1К101У	штука	4168860	20
К103М	штука	4205940	20
ГШ-68Б	штука	13533780	20
КА-90	штука	13251370	20
РКУ-10	штука	12673450	20
СКРЕБКОВІ КОНВЕЄРИ			
СП-250 (довжина 200 м)	комплект	9820100	30
СПЦ163 (довжина 200 м)	комплект	11200000	30
СПЦ326 (довжина 200 м)	комплект	17100000	30
СР-70 (довжина 150 м)	комплект	8850000	30
Насосна станція СНТ-32 (40 кВт)	комплект	981000	15
Вентилятор місцевого провітрювання ВМЕУ-6	штука	55868	15

Найменування устаткування	Одиниця виміру	Заводська ціна, грн.	Норма амортизації, %
(25 квт)			
Підстанція КТПВ	комплект	864800	15
Лебідка 1ЛШВ01 РІ	штука	144687	15
ПРОХІДНИЦЬКІ КОМБАЙНИ			
4ПП2М	штука	12192000	25
1ГПКС	штука	12090000	25
ПК-3М	штука	5500000	25
ПОРОДОНАВАНТАЖУВАЛЬНІ МАШИНИ			
1ППН-5	штука	5366000	25
2ПНБ-2	штука	8430000	25
СВЕРДЛА ГІРНИЧІ ЕЛЕКТРИЧНІ			
СЕК	штука	81950	15
ЕБГП	штука	123600	15
БУЕ-1	штука	157800	15
СЕР-19м	штука	9720	15
Відбійний молоток ОМ-6	штука	6340	35
Компресор ЗІФШВ-5	штука	1455000	20
Комплект гідропересув- ників на очисний вибій довжиною 200 м	комплект	5202000	30

Валерій Михайлович Куцерубов
Ярослав Олександрович Ляшок
Олена Олексіївна Браташ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання практичних робіт
і курсової роботи
з дисципліни
«ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ГІРНИЧИХ РОБІТ»

для студентів спеціальності 184 Гірництво